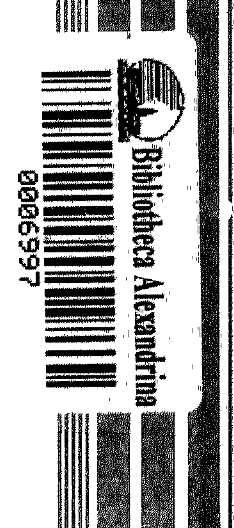
دكتور محمد فتحي عبد الهادي

مقدمة في علم المعلومات











مقدمة في علم المعلومات

دكتور محمد فتحي عبد الهادي

كلية الآداب ـ جامعة القاهرة

مكتبة غريب

١، ٣ شارع كامل صدقي (الفجالة)

تليفون : ٩٠٢١٠٧

الطبعة الأولى

١٤٠٤ هـ / ١٩٨٤ م

اهـــــداء

الى زوجتى ...

والى ابنتى دينا ...

اهـدى هـذا العمل

اعزازا وتقديرا لتحملهما انشغالى عنهما
اثنـاء اعدادى لهـذا الكتاب .

فتحى



مقـــــدمة

. تعتبر الكتب التقديمية لأى علم من العـلوم من أصـعب الكتب ومن اهمهـا فى نفس الوقت ، ذلك لأنها تحرص على « تقـــديم » هـذا العـلم للقـراء بالأسـلوب والمنهـج الذى يتيـح التعـرف على العـلم بمقوماته الأساسية واطاره العام وموضوعاته المختلفـة وصلاته وارتباطاته بالعلوم والمجالات الأخرى ·

وعلم المعلومات فى مفهومه الآن من العلوم الحديثة ، ولا يكاد يتفق المشتغلون والباحثون فى مجال المعلومات على تعريف محدد لهـذا العلم · ولذا لم يصدر حتى الآن ــ على حد علم المؤلف ــ أى كتاب له وزنه يقدم هذا العـلم فى اطار متكامل يتنـاول دعـائم العـلم ومنهجـه وموضوعه وعلاقاته بالمجـالات الأخرى وما الى ذلك من العنـاصر التى تحدد هوية العـــلم وتميزه عن غيره من العـــلوم · صـحيح أن هناك بعض الكتب « العامة » فى علم المعلومات ، الا انه يلاحظ أن معظم هـذه الكتب عبارة عن تجميع لبحوث ودراسات باقلام عدد من الباحثين ، تشكل فى مجموعها ما يكون علم المعلومات من وجهة نظر المحرر او المشرف على الكتاب ·

وطالمـا أن علم المعلومات لم تتحدد هويته بعد بصورة قاطعة ، فان الكتابة عنه تمثل مشقة كبيرة وخاصة لمن يحاول رسم صـورة شـمولية للمجال · ويلاحظ أن المشتغل بعلوم الحاسب الالكترونى مثلا عندما يكتب عن علم المعـلومات يركز على جـوانب لا يركز عليها من يكتب عن هـذا العلم من المختصين فى الدراسات السلوكية أو الاعلامية أو اللغوية ، أو المختصين فى دراسات المكتبات والمعلومات · فكل واحد ــ فى هذه المرحلة من مراحل تطور علم المعلومات ــ يكون نظرة عن علم المعلومات تعتمد على خلفيته العلمية وبيئته الثقافية ·

وقد نبعت فكرة اعـدادى لهـذا الكتـاب بعد أن قمت بتدريس مقرر (مدخل الى علم المعلومات) بقسـم المكتبات والمعـلومات بجـامعة الملك عبد العزيز بجدة لأربع فصول دراسية متتالية فى الفترة ما بين ١٤٠٠ ـ ١٤٠٢هـ ، ١٩٨٠ ـ ١٩٨٢م . وقـد شعرت بسعادة كبيرة عنـد اختيـارى هـذا المقرر لتدريسه وعند اعدادى لمخطط الدراسة ثم عند تدريسى له . وكان المقرر جذابا ليس للمدرس فحسب وانما للطلاب أيضا سواء فى قسم المكتبات والمعلومات أو فى قسم الاعلام أو فى الأقسام الاخرى بالجامعة . وقد وجدت الحاجة ماسة لاعداد نص يمكن الاعتمـاد عليه بعد أن لمست مدى المشقة فى الاحالة الى عدد غير قليل من المقالات والدراسات المنشورة فى الدوريات أو المضمنة فى كتب سواء باللغة العربية أو اللغة الانجليزية .

ويهـدف هـذا الكتاب الى عرض عام لعلم المعلومات يمثل تصورا شـخصيا للمؤلف . ولذا جاءت محتويات الكتـاب محـاولة من المؤلف لتحقيق هـذا الهدف . اذ يبدأ الكتاب بفصل تمهيدى عن المقصود بالمعلومات وكيفية استيعابها وتسجيلها وحفظها وتوصيلها ، ثم بيان دورها وقيمتها فى خدمة البحث والمجتمع .

واذا كانت المعلومات لا غنى عنها الآن فى كل نواحى النشـاط ، فان مهمة متابعة المعلومات والتحكم فى الانتاج الفكرى المتزايد بصورة رهيبة بدأت تصبح أمرا يكاد يكون مستحيلا ، ولذلك فان الفصل الثانى يتنـاول العناصر التى ساهمت فى حدة مشكلة المعلومات وتعقدها .

ويختص الفصل الثالث بالحديث عن نشأة وتطور علم المعلومات ، ثم مسائل التعريف وموضوعات الاهتمام ، وأخيرا العلاقات والارتباطات بالمجالات الأخرى .

وتتناول الفصـول من الرابع الى السادس الجوانب المتعلقة بمصادر المعلومات من حيث أنواعها وأشـكالها المختلفة ، ثم الوظائف الأسـاسية المرتبطة بالمعلومات من حيث تجميـع أوعيتهـا وتنظيمها وتحليلها واتاحة

الافادة منها فى المكتبات ومراكز المعلومات باعتبارها الأجهزة المسئولة عن مثل هــذه الانشطة · ويتناول الفصل الســابع أنواع مراكز المعــلومات والوظائف التى يؤديها كل نوع من هــذه الأنواع مع الاشارة الى بعض النماذج المحلية والأجنبية ·

أما الفصل الثامن فانه يعرض بعض الاتجاهات الحديثة فى اختزان المعلومات واسترجاعها كما تتمثل فى نظم المعــلومات ومراصد المعلومات وشبكات المعلومات ·

وتتناول الفصول من التاسع الى الحادى عشر تكنولوجيا المعلومات · وكان الحاسب الالكترونى هو موضوع الفصل التاسع باعتباره وســيلة هامة لاختزان المعــلومات واسترجاعها بسرعة وبدقة وبكفــاءة عــالية ، وخصص الفصل العاشر لتناول وسائل الاتصال باعتبارها أدوات لا غنى عنها فى نقل المعلومات وتوصيلها ، كما خصص الفصــل الحــادى عشر للتصوير المصغر وناتجه من المصغرات باشكالها المختــلفة لما لهــا من دور كبير فى حفظ المعلومات وتوفيرها للباحثين ·

ويختتم الكتاب بفصل عن مهنة المعلومات يتناول التأهيل المهنى فى مجال المعلومات ، والجمعيات والاتحادات المهنية سواء على المستوى الوطنى أو المستوى الدولى ، وأخيرا أهم مصادر المعلومات الأساسية فى المجال ·

وهناك بالاضافة الى هــذا قائمة بعدد من المصطلحات العامة المتداولة فى مجال المعلومات ، ثم ببليوجرافية بأهم المصادر العربية والأجنبية ·

والشــكر واجب لكل أصحاب الدراســات والكتب التى رجع اليها المؤلف واســتفاد منها عند اعداده لهــذا الكتاب ، والشكر واجب أيضــا للدكتور أنتونى ديبونز أستاذ علم المعلومات بجامعة بيتســبرج بالولايات المتحدة ، فقد عرض عليه المؤلف مخطط هذا الكتــاب فأبدى ارتياحه له ، والشكر واجب كذلك لجميع الزملاء الذين اطلعوا على أصــول الكتــاب وأبدوا ملاحظاتهم عليه ·

وبعد ، فالى الدارسين فى اقسام المكتبات والمعلومات ، والى اخصائى المكتبات والتوثيق والمعلومات اقدم هـذا العمل عسى أن يجدوا فيه بعض ما يمكن الاستفادة منه ٠

والله ولى التوفيق ٠٠ ؟

العمرانية الغربية فى يوليو ١٩٨٣

د ٠ محمد فتحى عبد الهـادى

الفصل الأول

مفهوم المعلومات ودورها
فى خدمة البحث والمجتمع

١ ـ مفهوم المعـلومات :

يتحتم علينا من البداية أن نحدد الهدف بما نعنيه من لفظ « معلومات » وأن نتأكد من أن الهدف يضع حدا فاصــلا بين هـذا الذى نقصــده وبين ما قد يتبادر الى الذهن من استخدامات شائعة وكلمات مترادفة ·

(أ) المقصود بالمعلومات :

استخدم لفظ « معلومات » Information للدلالة على أشياء عديدة ولخدمة أغراض تجارية أو دعائية فى بعض الأحيان أكثر من اســتخدامه فى المفهوم العلمى المعاصر وارتباطه بعمل المكتبات ومراكز المعلومات ·

ومن المفيــد أن نستعرض هنا بعض التعريفــات بادئين بالتعريفــات القاموسية ، أى تلك التى جاءت فى القواميس اللغوية ·

يقدم « المنجد » (١) التعريف التالى للفظ « معلومات » :
« كل ما يعرفه الانسان عن قضية ، عن حادث » ·

كما يقدم « لاروس : المعجم العربى الحديث »(٢) التعريف التالى :

« الأخبار والتحقيقات ، أو كل ما يؤدى الى كشف الحقائق وايضاح الأمور » ·

ويشير « مكنز مصطلحات المكتبات والمعلومات »(٣) الى المعانى الثلاث التالية :

١ ــ الحقائق الموصلة ·

٢ ــ رسالة تستخدم لتمثيل حقيقة أو مفهوم باستخدام وحدة (وسط بيانات) ومعناه ·

٣ ــ عملية توصيل حقائق أو مفاهيم من أجل زيادة المعرفة ·

ويذكر لانكاستر ان « المعلومات » شيىء غير محدد المعالم ، فلا يمكن رؤيتها أو سماعها أو الاحساس بها · ونحن « نحاط علما » فى موضوع ما اذا ما تغيرت حالتنا المعرفية بشكل ما · واعطاء أحد المستفيدين وثيقة عن أشعة الليزر أو اشارة الى هذه الوثيقة لا يحيطه علما بموضوع أشعة الليزر · ولا يمكن لتداول المعلومات أن يتم الا اذا قرأ المستفيد الوثيقة وفهمها · وعلى ذلك فان المعلومات هى ذلك الشيىء الذى يغير الحالة المعرفية للشخص فى موضوع ما(٤) ·

ويقول بروكس :

« انتى أنظر الى المعلومات على انها ذلك الذى يعدل أو يغير من البناء المعرفى بأى طريقة من الطرق · وبعض المعلومات يأتى الينا بواسطة الملاحظة المباشرة لما يحيط بنا ، والبعض مما يقوله الآخرون ، والبعض من القراءة ، وهناك مصادر أخرى غير ذلك قد لا نكون على وعى أو معرفة بها · وكل المعلومات التى تعدل أو تغير من البناء المعرفى هى نتيجة عملية معلومات · ان العالم أو العارف Knower يرى ، أو يسمع ، أو يتذوق ، أو يشم ، ، أو يلمس الشيىء · وعلى الرغم من أنه يحدث فى بعض الأحيان أن تفرض علينا المعلومات ، الا أن أى معلومات نكتسبها ، انما هى نتيجة عملية يحدث فيها نوع من التنشيط لنظامنا العصبى بواسطة مصدر ما خارج عقولنا أو ادمغتنا »(٥) ·

ويرى روبرت هـايز أن الكلمة « معلومات » لها معاني متعـددة ٠ فبعض الناس يحـددها بالنقل عبر خطوط الاتصال ويقيسها بالخاصـيات الاحصائية للعلامات او الاشارات ٠ والبعض يحددها بالحقائق المسجلة ، والبعض الآخر بمحتوى النص ٠ كما أن هناك البعض الذى يحددها بالخبرة المختزنة فى العقل البشرى ٠٠٠ ويخـلص هـذا البـاحث الى التعـريف الاجرائى التالى لكلمة معلومات :

المعلومات هى خاصية البيانات Data الناتجة من أو المنتجة بواسطة عملية ما أنتجت البيانات ٠ والعملية قد تكون ببساطة نقل البيانات (وفى تلك الحالة ينطبق التعريف والقياس المستخدم فى نظرية الاتصال) ٠ وقد تكون العمـلية هى اختيار البيـانات ٠ وقد تكون تنظيم البيانات ٠ كما قد تكون تحليل البيانات(٦) ٠

ومن المهم أن نلاحظ فى هـذا التعـريف أن المعـلومات تعتمد على العمليات التى تنتجها ٠

وعلى أى حال ، فانه يمكن القول أن المعلومات هى الحقائق عن أى موضوع ٠ أو أن المعـلومات هى الأفكار والحقـائق عن الناس والأماكن والأشياء ٠٠٠ الخ ٠ أو أن المعـلومات هى أى معرفة تكتسـب من خلال الاتصال أو البحث أو التعليم أو الملاحظة ٠٠ الخ ٠

وعلى الرغم من صـعوبة التمييـز بين المقصـود بالمعـلومات Information والمقصود بكل من البيانات Data والمعرفة Knowledge ، الا انه يكاد يوجد نوع من الترابط بين معانى هـذه الألفاظ ٠

ان « البيانات » هى المـادة الخام المسجلة كرموز ، أو هى أرقام أو جمل وعبارات يمكن للانسان تفسيرها أو تعليلها ٠

أما « المعلومات » فهى نتيجة تجهيز البيانات ، مثل النقل او الاختيار والتحليل ، أو هى نتائج التفسيرات أو التعليلات ، والتى عادة ما تأخذ

شكل تقرير مركب من هـذه البيانات ومبنى على تقارير ونظريات وحقائق علمية أخرى مسلم بها ٠

أما « المعرفة » فانها الأفكار والمفاهيم والحقائق المستنتجة من مجموعة هـذه التقارير ٠

وعلى سبيل المثال فان البيانات الناتجة عن قياس الخواص الطبيعية والكيميائية لمادة ما يمكن تفسيرها وتحليلها فى تقرير يحتوى على المعلومات اللازمة بخصص استعمال هـذه المادة فى تطبيقات معينة ، والربط بين محتويات تقارير متعددة من هـذا النوع يؤدى الى نوع من المعرفة يعرف بعلم خواص المواد واستعمالاتها(٧) ٠

ويمكن تقسيم المعلومات الموصلة الى ثلاث فئات عريضة هى :

— المعلومات الانمائية Developmental ، أى تلك التى تساعد على الانماء أو التطوير ٠

— المعلومات البيداجوجية أو التعليمية Pedagogic ، أى تلك التى تساعد على التعلم ٠

— المعلومات الانجازية Achievemental ، أى تلك التى تساعد على الانجاز(٨) ٠

فعندما يستخدم الفرد كتابا لتحسين مستواه الثقافى العام ، أو للاستمتاع الفكرى ، أو لتوسيع رؤيته ، فان المعلومات التى يتم الحصول عليها فى هـذه الحالة هى معلومات انمائية ٠ وعندما يدرس الطالب كتابا دراسيا مقررا فان المعلومات الموصلة هى معلومات بيداجوجية ٠ وعندما يرجع العالم الذى يعمل فى مختبر الى مستخلصات وكشافات تتصل بمجال البحث أو التجربة فان المعلومات فى هـذه الحالة هى معلومات انجازية ٠

(ب) استيعاب المعلومات :

عندما يولد الطفل ويفتح عينيه على الحياة لأول مرة فان مخه سرعان ما يبدأ فى استقبال واختزان الانطباعات عن الأشياء التى يراها حوله · وتعتبر هــذه اللقطات السريعة عن العالم المحيط به التى تسـجل فى المخ خلال حاسة النظر ــ تعتبر أول مصادره عن المعلومات · وكلما نمى الطفل تتطور حواسه الأخرى مثل الصوت واللمس والشم والتذوق ، وهذه مع حاسة النظر تساعده فى الحصول على معلومات جديدة · وقد ذكر بعض الخبراء أن المرء يحصل المعلومات عموما عن طريق الحواس الخمس ، وبعد عدة تجارب وجدوا أن الانسان يحصل على معلوماته بالنسبب المئوية الآتية : عن طربق البصر ٧٥٪ ، عن طريق السمع ١٣٪ ، عن طريق اللمس ٦٪ ، عن طريق الشم ٣٪ ، عن طريق التذوق ٣٪(٩) ·

وبطريقة ما تسجل كل معلومة تصل الى المخ فى الذاكرة · ورويدا رويدا وخلال القراءة والخبـرة الشخصـــية ، فان الفــرد يبدأ فى ربط المعلومات الجديدة مع المعلومات القديمة ــ وهــذا ما نسميه التعلم ·

ولم يدرك العلماء بعد كيف ينجز المخ البشرى هــذه الوظيفة المدهشة ولكن من الواضـــح أن المعــلومات والتعــلم تعطينا القــدرة على التفكير والابتكار · وعندما تقرأ هــذا الكتاب فانك تستقبل وتسجل المعلومات فى مركز اتصال منظم هو مخك ·

وبذلك يمكن التفكير فى المخ البشرى كمركز معلومات شخصى ، لأنه يحتوى على كل ما يعرفه الفرد ويســاعده على تطبيق هــذه المعــرفة فى حياته اليومية والعملية · ان المخ جهاز عجيب لكل جزء منه وظيفة معينة يقوم بأدائها ، ولذلك فان القدرة على التذكر ، أى استدعاء عناصر معينة للمعلومات من الذاكرة ، والمهارة فى مزج هــذه العناصر معا من أجل خلق أفكار جديدة تعتبر خواص بشرية فريدة ·

وعلى الرغم من أن مخ الانسان يتميز بسعته الضخمة فى اختزان المعلومات ، فان حجمه يعتبر صغيرا جدا عند مقارنته بالكميات الضخمة من المعلومات فى العالم · ان الفرد لا يمكنه أن يتعلم الا جزءاً بسيطا جدا من كل شيىء معروف ، ومع هذا فان المخ البشرى يستخدم فقط ١/٧ من مقدرته الكلية خلال الفترة التى يعيشها الانسان · وعلاوة على هذا ، فان مجرد تذكر قطع كثيرة من المعلومات لا يعنى أن الفرد سوف يصبح أوتوماتيكيا شخصا عالما أو حكيما ·

ان المعرفة والحكمة يمكن أن ينتجا فقط من فهم المعلومات واستخدامها · فالانسان المتعلم والمفكر هو الذى يعرف كيفية ملاءمة معلوماته فى نمط تفكير يقود ألى الأداء الذكى · والانسان الحكيم هو الذى يمكنه تطبيق هذه الأنماط بطريقة بناءة على مشاكل الحياة(١٠) ·

(جـ) تسجيل المعلومات :

ولكى تكون المعلومات نافعة ومفيدة ، فانها يجب أن تنقل أو تمرر من شخص لآخر · وقبل اختراع الكتابة كانت الطريقة الرئيسية لانتقال أو تمرير المعلومات هى أن يتكلم أو يتحدث الشخص مع شخص آخر · وهذا النوع من الاتصال وان كان مفيدا فى المناقشة والحديث ، الا انه كان محدودا بالمسافة التى يسمع خلالها الصوت ، كما انه لم تكن هناك طريقة لتسجيل ما قيل ·

ومن الواضح انه كانت هناك حاجة لاستنباط طريقة فعالة لتمكين كل جيل جديد من التعرف على افكار وأعمال الأجيال السابقة والاضافة اليها · ومن هذا المنطلق استطاع الانسان اختراع الكتابة وغيرها من الطرق لتسجيل المعرفة ·

وفى البداية ظهرت الكتابة المصورة ، تلتها الألفباء ، ثم الخط أو الكتابة وأخيرا اخترعت الطباعة · وكانت كل طريقة جديدة أكثر افادة

مما قبلها · ومنذ آلاف السنين سجلت الكتابة على الألواح الطينية وعلى جلود الحيوانات المجففة ، وعلى البردى ، وعلى كثير من المواد الأخرى ·

وبعد اختراع الصينيون للورق ، أصبح يمثل الوعاء الأكثر انتشارا وشيوعا للكتابة وتسجيل المعرفة · وكانت الكتب الأولى تأخذ شكل اللفائف التى ينبغى فردها حتى يمكن قراءتها · وهذه الكتب المبكرة كانت تعرف بالمخطوطات ، وكانت تكتب باليد مما كان يمثل أسلوب بطيئا للغاية فى تسجيل المعلومات وتوزيعها ·

والصينيون هم أيضا الذين اخترعوا الحروف المتحركة ، تلك التى قادت الى الطباعة التجارية · وكان يوحنا جوتنبرج Johannes Gutenberg هو أول أوربى يستخدمها فى سنة ١٤٤٠م · ومن ثم أصبح من الممكن نشر نسخ كثيرة من نفس الكتاب ·

على أن الورق ليس هو الوعاء الوحيد الآن لتسجيل المعلومات وانما تشاركه أوعية أو أوساط مادية اخرى مثل المواد السمعية والبصرية ، والمصغرات الفيلمية والاشرطة والأقراص الممغنطة ·

(د) حفظ المعلومات المسجلة :

حفظت المعلومات المسجلة فى شكل مخطوطات أو كتب فى مكان أطلق عليه المكتبة · وفى البداية كانت أعداد المكتبات قليلة واعتبرت من قبل العلماء المستخدمين لها كخزائن نفيسة للمعرفة · ومنذ مئات السنين كان عدد من يعرفون القراءة قليلا ، على أنهم كانوا شغوفين بالاطلاع ويلاقون مشاقا وصعابا جمة فى الترحال والسفر من أجل دراسة المعلومات المسجلة فى الكتب وبذلك ساهمت الكتب والمكتبات بطريقة ملحوظة فى نمو وتطور الحضارة البشرية · وبدونها كان من المشكوك فيه أن يصل الانسان الى درجة التقدم والرقى التى أحرزها خلال تاريخه الطويل(١١) ·

وقد تطورت مستودعات المعرفة على مر الزمن ، فأصبح هناك دور المحفوظات والوثائق التى تهتم بالأوراق الادارية والمستندات والوثائق ، والمكتبات التى تقتنى الكتب وغيرها من المواد المكتبية ، ومراكز التوثيق والمعلومات التى تعنى بمصادر المعلومات غير الكتب فى العادة وتقدم خدمات متنوعة للمستفيدين ، ثم هناك أيضا مراصد البيانات وبنوك المعلومات التى تتعامل مع البيانات والمعلومات المسجلة فى شكل مقروء آليا .

(هـ) توصيل المعلومات :

ان اسهام المطبعة فى طباعة أعداد كبيرة من نسخ نفس الكتاب ، قد جعل من الممكن ارسال الكتب الى أماكن عديدة ومتباعدة ، ومن ثم أصبح فى الامكان أن يحصل المرء على نسخة بغض النظر من المكان الذى يعيش فيه . وقد أصبح البريد أكثر أساليب الاتصال بين الناس فى توزيع المطبوعات وتوصيلها الى البلاد المختلفة فى سائر أنحاء العالم ، وبذلك ساهم مساهمة كبيرة فى تبادل المعلومات بين الناس . وكان لاستخدام السفن والقطارات والطائرات فى نقل البريد أثره فى زيادة سرعة وقدرة الخدمات البريدية فى نقل الأطنان والأطنان من المعلومات كل يوم من مكان الى مكان آخر فى جميع أنحاء العالم .

وقد قدمت الطاقة الكهربائية طريقة متطورة فى توزيع المعلومات . فبواسطة خطوط التليفون والتلغراف أمكن ربط واتصال الناس والأماكن بعضها ببعض . وأمكن لخطوط الاتصال الجديدة هذه بمساعدة الطاقة الكهربائية نقل رسائل المعلومات من مكان لآخر بسرعة الضوء وبذلك أصبح التليفون والتلغراف يمثلان عناصر ضرورية وجوهرية فى الاتصالات الشخصية .

وهناك طريقة أخرى لتوصيل المعلومات تتمثل فى الراديو . فاذا كان التليفون يمكن الفرد من الاتصال بفرد آخر يبعد عنه فى المسافة الى حد كبير . فانه يمكن استخدام الراديو أيضا لبث نفس المعلومات لاعداد كبيرة من الناس فى نفس الوقت ..

وقد قدم التليفزيون خطوة أكثر تقدما وتطورا مما سبقها عن طريق بث المعلومات المسموعة والمرئية فى آن واحد · وقد اثرت كل هذه التطورات التقنية فى توفير المعلومات لكثير من الناس بطريقة اسرع وايسر وافضل مما كان من قبل دون شك(١٢) ·

٢ ـ اهمية المعلومات ودورها فى خدمة البحث والمجتمع :

لا جدال فى أهمية المعلومات وقيمتها فى حياتنا الحاضرة ، وهى على اى الأحوال أساس أى قرار يتخذه كل مسئول فى موقعه ، وبقدر توفر المعلومات المناسبة فى الوقت المناسب ، للشخص المسئول ، بقدر دقة القرار وصحته ·

ان للمعلومات دورها الذى لا يمكن انكاره فى كل نواحى النشاط ، فهى أساسية للبحث العلمى ، وهى التى تشكل الخلفية الملائمة لاتخاذ القرارات الجيدة ، وهى عنصر لا غنى فى الحياة اليومية لأى فرد ، وهى بالاضافة الى هذا كله موردا ضروريا للصناعة والتنمية والشئون الاقتصادية والادارية والعسكرية والسياسية ··· الخ · ولذلك يصدق القول : من يملك المعلومات يستطيع ان يكون الأقوى ·

فاذا بدأنا بدور المعلومات بالنسبة للبحث ، فسوف نجد أن الباحث والدارس سواء فى مجال العلوم الطبيعية أو فى مجال الانسانيات والعلوم الاجتماعية ، يحتاج الى المعلومات ·· « فان الانسان عندما يواجه موقفا يبحث فيه احدى القضايا او المشكلات ، يسترجع من ذاكرته الداخلية ومن الذاكرة الخارجية [المكتبات ومراكز المعلومات] ما يتيسر له من المعلومات والأوعية المرتبطة بالقضية أو المشكلة ، ثم يوازن ويحلل وينتهى الى تكوين فكرة جديدة ، أو يؤلف من المعلومات السابقة تصورا خاصا »(١٣) ·

ولعلنا جميعا نعرف أن البحث العلمى يقوم على اركان ثلاثة هى : الباحث والمختبر ومركز المعلومات · فالباحث هو الذى يقوم بتجريب الأفكار

ودراستها ، لكنه لابد وأن يعتمد فى عمله على المختبر الذى تتوفر فيه الأجهزة والوسائل والأدوات والمواد اللازمة لاجراء البحوث ، كذلك فان مركز المعلومات بما يحويه من مواد المعلومات مصدرا لا غنى عنه للباحث فى امداده بأفكار ومعلومات الآخرين ، حتى لا يكرر جهدا سبق أن تم . وحتى يبدأ من النقطة التى انتهى منها غيره ٠ وهكذا الأمر بالنسبة للباحثين والدارسين فى مختلف المجالات ٠ فان من يؤلف كتابا عن التنمية الاجتماعية مثلا لابد له وأن يطلع على مصادر المعلومات المتنوعة التى كتبت عن هذا الموضوع ، حتى يكون المادة اللازمة لكتابه ، وحتى يتأكد من أنه سينتج عملا جديدا يختلف عن أعمال السابقين ٠

وتجدر الاشارة الى أن المؤسسات ومراكز البحوث أصبحت تخصص الآن جزءا لا يستهان به من ميزانيات مشروعات البحوث المختلفة للانفاق على توفير المعلومات للباحثين ٠

وعلى الرغم من أنه من الصعب قياس دور المعلومات بطريقة احصائية ، أو من الصعب تقدير تكاليف أو تبعات عدم توفر المعلومات المناسبة فى الوقت المناسب ، فان هناك من يقدر أن الباحث ينفق حوالى ٢٠٪ من الوقت بحثا عن المعلومات(١٤) ٠

وعلى اى الأحوال ، فان حاجة الباحث للمعلومات أساسية ، حتى لا يكرر جهدا سابقا ، وحتى يحسن من نوعية البحث الذى يقوم به ، وحتى يوفر الكثير من وقته وجهده ٠ ويكفى القول ، أنه يندر الآن أن نجد باحثا مجيدا لا يستفيد من المكتبة أو مركز المعلومات ٠

ولم تعد المعلومات قاصرة على مجتمع البحث العلمى ، بل تعدته الى المجتمع الانسانى الرحب ٠ وأصبحت المعلومات بالنسبة لكل أفراد المجتمع كما هى بالنسبة للبحث العلمى تتبوأ مكانا لم يسبق لها أن وصلته من قبل وذلك نتيجة حتمية لازدياد متطلبات الحياة تعقيدا ولضرورة امداد المجتمع أفرادا وجماعات بكل المعلومات ٠

وتمثل المعلومات فى كل هـذا نقطة الارتكاز والأساس الراسخ الذى يمكن أن يقام عليه بنيان ثابت أو بمعنى آخر يمكن بتوافره اتخاذ قرار أو اصدار حكم يكون حقيقيا وواقعيا ، وكلما ازدادت الموضوعات أو الظروف تعقيدا زادت بالتبعية الحاجة الى المزيد من المعلومات حتى يمكن الوصول الى قرار ·

ويتجلى صراع الانسان من أجل حاضره ومستقبله فى حاجته المستمره فى كل صـغيرة وكبيرة الى اتخاذ القرارات · وتتوقف نوعية القرارات – أساسا – علي مدى قدرة الفرد على اتخاذها ، كما انها تتوقف قبل كل شيىء على نوعية المعلومات المتصلة بالمشكلة المطروحة ومدى صـلاحية هـذه المعلومات · وهنا يكمن الدافع الأساسى وراء حرص الانسـان على تجميع المعلومات المرتبطة بالانجازات السابقة وتنظيمها · ويذكر جراى وبيرى(١٥) أن الانسان لا شيىء ان لم يكن متخذ قرارات ، لكنه يحتاج – للوصول الى القرارات – المقدرة ليس فقط على أن يسال الأسئلة الصحيحة أو يصل الى الأجوبة الصحيحة وانما المقدرة ايضـا على جمع وتحديد المعلومات المناسبة · وهكذا فان المعلومات مصـدرا لا غنى عنه للفرد ·

ان الحاجة للمعلومات كبيرة فى كل أوجه النشاط وفى كل المجالات · ان الناس يطلبون المعلومات المناسبة والدقيقة والموثوق فيها والحـديثة والمتاحة بسرعة · فالطبيب يحتاج الى معلومات جديدة وحديثة تسـاعده فى التاكد من انه يعالج مرضـاه بطريقة اكثر فاعلية من الطرق القديمة ، كما أن المحامى يحتاج للمعـلومات التى تعرفه بآخر القوانين والأحكـام المتخذة فى الحالات الشبيهة بالقضايا التى يكلف بها · ويحتاج المهندس للمعلومات الحديثة حتى لا يضيع وقته وجهده وماله فى اختراع اشـياء أخترعت من قبل ، كما يحتاج رجال الأعمال ومديرو المشروعات للمعلومات الجديدة حتى يتاكدوا بان شركاتهم ومشروعاتهم تدار باسلوب رشيد يساعد فى تحقيق الأهـداف ، بل ان المزارع (الفلاح) يحتاج أيضا للمعلومات التى تسـاعده فى التاكـد من أن ارضـه المزروعـة حصـلت على أعلى محصـــــول(١٦) ·

ان كلا منا قد مر بتجربة الاكتشاف فى وقت متأخر لمعلومات كانت من الممكن أن تقلب أوتعدل قرارا اتخذه لو كانت المعلومات قد أتيحت أو توفرت له فى الوقت المناســـب • وبعبارة أخرى « فنحن عـادة ما ندرك أهميـة المعلومات بطريقة سلبية ، بمعنى أننا يمكن أن نلمس ما يترتب على غيـاب المعلومات المناسبة فى موقف معين من قصور فى الأداء يبلغ حد الكارثة أحيانا ، فى حين أننا قد لا ندرك ما لتوافر المعلومات المناسبة من أثر ايجابى فى موقف معين بنفس الدرجة من التحديد والوضوح •• ونحن فى جميع مناحى حياتنا الخاصة والعامة نكتسب المعلومات رضـــينا أم لم نرضى ، وسواء أكان ذلك بالطرق الرسمية أو المنظمة أو بالطرق غير الرسمية ، كما أننا نفيد من المعلومات أيا كان مصدرها فى كل خطوة نخطوها »(١٧) •

ويذهب البعض عند تقييمه للمقومات الأساسية للانتاج القومى وهى:

المادة والطاقة والمعلومات ، الى أن الأخيرة أصبحت تتبوأ المكـانة الأولى من حيث الأهمية • بل ذهب الى أبعد من ذلك معلنا أن معدلات نمو الاقتصاد القومى مرتبطة ارتباطا طرديا بكمية المعلومات التى يتم الالمام بها وتطبيق ما جاء فيها (١٨) • ويؤكد الكثير من علماء الاقتصاد عـلى أن الوضع السيىء لاقتصاديات معظم الدول النامية قد يزداد سوءا اذا استمر اهمال قطاع المعلومات فيها(١٩) •

وتوجد الآن فى الشركات الصـــناعية الكبرى نظم معلومات ادارية متكاملة تهدف الى تزويد المديرين على كافة المستويات بالمعلومات الحديثة اللازمة للقرارات المهمة • وعلى الرغم من أن معظم المعلومات تولد داخل الشركة من الشركات وخاصة البيانات عن الانتاج ، الرصيد ، المشتريات ، المبيعات ، الأجور والرواتب ، الدخل ، المصاريف •• الا أن هنـاك أيضـا حاجة للمعلومات التى تجمع من خارج الشركة ، مثل البيانات عن الشركات المنافسة والاحصـاءات الاقتصـادية القومية • وهكذا وجدت الشركات أن توفير المعلومات واختزانها والافادة منها يعد نشاطا استثماريا اساسيا •

وليست المعلومات مفيدة فى خدمة الانتاج والاقتصاد القومى فحسب، وانما هى مفيدة كذلك فى الشئون الاجتماعية والسياسية والعسكرية ... فان المؤسسات والهيئات العاملة فى مجال السياسة والأمن تحتاج الى معلومات دقيقة وحديثة عن الدول الصديقة وعن الأعداء . فالمعلومات عن الصديق تكفل القدرة على التعرف الى اى حد يمكن الاعتماد عليه ، اما المعلومات عن العدو فانها تكفل القدرة على وضع الاستراتيجيات المقابلة للرد على خططه الاستراتيجية . وغدت عملية جمع المعلومات الدقيقة المرحلة الأساسية الهامة التى تسبق اى تحرك سياسى او اقتصادى ... وعلى سبيل المثال فان قرار اعلان بدء العمليات العسكرية الشاملة يحدد ويرتبط بتقييم الموقف السياسى والعسكرى الناتج عن تجميع وتحليل مختلف المعلومات الواردة للجهاز المختص .

وقد أصبحت المعلومات صناعة مثل الصناعات الأخرى . ويتنبأ البعض بأن « صناعة المعلومات » ستكون من أسرع الصناعات نموا فى الولايات المتحدة الأمريكية فى الربع الأخير من القرن العشرين . وكانت صناعة المعلومات هى صناعة ٢٥ بليون دولار امريكى فى اوائل السبعينات، ومن المتوقع أن يتضاعف هذا الرقم فى الثمانينات .

وقد تحققت كثير من الأمم والحكومات من أهمية المعلومات والدور الحيوى الذى تؤديه . وعلى سبيل المثال فان هناك فى اليابان من يوصى بتنمية مركزية مخططة لما يسميه « مجتمع المعلومات » على سنة ٢٠٠٠ ميلادية (٢٠) .

وللمعلومات دور كبير فى المجتمع ما بعد الصناعى . ففى المجتمع ما قبل الصناعى ــ المجتمع الزراعى ــ كان الاعتماد على المواد الأولية والطاقة الطبيعية مثل الريح والماء والحيوانات والجهد البشرى ، اما فى المجتمع الصناعى فأصبح الاعتماد على الطاقة المولدة مثل الكهرباء والغاز والفحم والطاقة النووية اما المجتمع بعد الصناعى فسيعتمد فى تطوره بصفة أساسية على المعلومات وشبكات الكمبيوتر ونقل البيانات(٢١) .

وهكذا تساعدنا المعلومات على نقل خبراتنا للآخرين ، وعلى حل المشكلات التي تواجهنا ، وعلى الاستفادة من المعرفة المتاحة بالفعل ، وعلى تحسين الأنشطة التى نقوم بها ، وعلى اتخاذ القرارات بطريقة أفضل فى كل القطاعات وعلى كل مستويات المسئولية(٢٢) ٠

***

واذا كنا قد ايقنا ان المعلومات لا غنى عنها الآن فى كل نواحى النشاط ، فان مهمة متابعة المعلومات والتحكم فى الانتاج الفكرى المتزايد بصورة رهيبة بدات تصبح امرا يكاد يكون مستحيلا ، ومن ثم أصبح « تفجر المعلومات » مشكلة حقيقية تواجه الانسانية ٠٠ وهذا ما سنتناوله فى الفصل القادم ٠

المراجــع

(١) المنجد الأبجدى . ــ ط١ . ــ بيروت : دار المشرق ، ١٩٦٧ . ــ ص ٩٧٩ .

(٢) خليل الجر . لا روس : المعجم العربى الحديث / تاليف خليل الجر ؛ اسهم فى تحرير القســم اللغوى منه محمد خليل الباشــا وهانى ابو مصلح . ــ باريس : مكتبة لاروس ، ١٩٧٣ . ــ ص١١٣٤ .

(٣) محمد فتحى عبد الهادى . مكنز مصــطلحات علم المكتبــات والمعلومات . ــ القاهرة : المنظمة العربية للتربية والثقــافة والعــلوم ، ادارة التوثيق والمعلومات ، ١٩٨٠ . ــ ص١٣٥ .

(٤) لانكستر ، ولفرد . نظم استرجاع المعلومات / ترجمة حشمت قاسم . ــ القاهرة : مكتبة غريب ، ١٩٨١ . ــ ص ٣٥ ــ ٣٦

(٥) Brookes, B.C. Informatics as the fundàmental social science. — in : New trends in documentation and information/edited by Peter J. Taylor. — London : Aslib, 1980. — p. 21.

(٦) Hayes, Robert M. Information science education. — in : ALA world encyclopedia of Library and information services. — Chicago : American Library Association, 1980. — p. 248 — 249.

(٧) عبد الرحمن عبد العزيز مازى . مركز المعلومات الوطنى للعلوم والتكنولوجيا ودوره فى نقل وتطــوير وتطبيق تكنولوجيا المعلومــات . ــ الرياض : المركز الوطنى الســعودى للعلوم والتكنولوجيا ، ١٩٨٠ . ــ ص ١٥ .

(٨) Viswanathan, C.G. Elements of information science — New Delhi : Today and Tomorrows Printers and Publishers, 1976. — p. 5.

(٩) شعبان عبد العزيز خليفة · الفهرسة الوصفية للمكتبات : المواد السمعية والبصرية والمصغرات الفيلمية / شعبان عبد العزيز خليفة ، محمد عوض العايدى · ـ ط ١ · ـ جدة : مكتبة العلم ، ١٩٨١ · ـ ص ١٨ ·

(١٠) Becker, Joseph. The first book of information science. — Washington, D.C. : U.S. Energy Research and Development Administration, Office of Public Affairs, 1973. — p .5 –6.

(١١) Ibid. — p. 8 — 10.

(١٢) Ibid. — p. 10 — 14.

(١٣) سعد محمد الهجرسى · الاطار العام للمكتبات والمعلومات ، أو ، نظرية الذاكرة الخارجية · ـ القاهرة : مطبعة جامعة القاهرة والكتـــاب الجامعى ، ١٩٨٠ · ـ ص ٢٧ ·

(١٤) اثرتون ، بولين · مراكز المعلومات : تنظيمهـــا وادارتهـــا وخدماتها / ترجمة حشمت قاسم · ـ القاهرة : مكتبة غريب ، ١٩٨١ · ـ ص ٣٠ ·

(١٥) Gray, John. Scientific information/John Gray and Brian Perry. — London : Oxford University Press, 1975. — p. 1.

(١٦) Becker, Joseph. The first book of information science ... p. 18.

(١٧) حشـمت قاسـم · مقدمة المترجم · ـ فى : اثرتون ، بولين · مراكز المعلومات ··· ص ٣

(١٨) محمد عبد الخالق مدكور · خدمات المعلومات والاسـترجاع الالكترونى · ـ القاهرة : مركز التنمية الصناعية للدول العربية ، ١٩٧٩ · ـ ص ٢ ·

(١٩) قطاع المعلومات فى الاقتصاد المصرى يتسع والاهتمام به يكاد ينعدم · ـ الشرق الأوسط · ـ (١٩٨٢/٥/٣٠) · ـ ص ٥

(٢٠) American Society for Information Science. How about considering information science ?. — Washington, D.C. : ASIS, 1977. — p. 2.

(٢١) محمد ابراهيم سليمان · بنوك المعلومات العربية · ــ مكتبة الادارة · ــ مج ١ ؛ ع ٢ (فبراير ــ مارس ١٩٨٣) · ــ ص٥٤ ·

(٢٢) عبد الجليل طاشكندى · ظاهرة تضخم الانتاج الفكرى وتشتته واثرها على الباحثين العرب · ــ مجلة كلية الآداب والعلوم الانسانية · ــ مج ٢ (١٩٨٢) · ــ ص٩٦ ·

* * *



الفصل الثانى

مشكلة المعلومات

لا خلاف فى أن نمو العلم وتزايد عدد الباحثين النشطين ، قد أدى الى زيادة هائلة فى حجم الانتاج الفكرى·وقد استخدم الباحثون مصطلحات عديدة تعبر عن حدة هذه المشكلة منها « تفجر المعلومات » Information explosion و « تفجر الانتاج الفكرى » Literature explosion و « تلوث النشر » Publication Pollution و « تضخم النشر » Publication inflation.

ولكن مشكلة المعلومات لا تنحصر فى كم ما ينشر من معلومات فحسب، وانما هناك عناصر اخرى ساهمت ، بشكل او باخر ، فى حدة المشكلة وتعقدها · ومن هذه العناصر : التفتت او التخصص المتزايد فى العلوم وما سببه من تشتت كبير فى الانتاج الفكرى الذى يحتاجه الباحث المتخصص ، تنوع اشكال النشر العلمى ، تزايد عدد اللغات التى تنشر بها المعلومات المفيدة ، التكاليف المتزايدة للنشر وما نتج عنها من ارتفاع كبير فى أسعار المطبوعات ، تاخر بث المعلومات خلال قنوات الاتصال الرسمية · ونتناول هذه العناصر ببعض التفصيل فى الصفحات التالية ·

١ ــ النمو الهائل فى حجم الانتاج الفكرى :

هناك من يرى أن معدل النمو السنوى بالنسبة للانتاج الفكرى يتراوح ما بين ٤٪ الى ٨٪ · وهذا يشير الى أن فترة التضاعف للمواد تتراوح ما بين ١٠ ــ ١٥ سنة · وابرز ما يكون ذلك فى مجال العلوم والتكنولوجيا بصفة عامة ، بل نجد أن الانتاج الفكرى فى مجال الفيزياء يتضاعف كل

٥ ـ ٨ سنة ، ومعدل النمو السنوى للهندسة الكيمائية يتضاعف كل سبع سنوات ونصف (١) ٠

واذا استمر النمـو على هـذه الوتيرة فان الصـورة التى يمكن استشرافها لعام ٢٠٠٠ حول الموضوع ستكون على الشكل الآتى :

اذا افترضنا أن ما نشر عام ١٩٦٠م من نتـاج علمى (والبـالغ ٢½ مليون مادة منشورة بصفحات يبلغ تعدادها ١٦ مليون صفحة) يســاوى وحدة حجمية واحدة فقط ، فان ما نشر منه عام ١٩٧٥م بلغ ٣ر٥ وحـدات حجمية ، وانه سيبلغ عام ١٩٨٥م طبقا لذلك ٨ وحـدات أما خـلال عـام ٢٠٠٠ م فانه سيبلغ ٢٣ وحدة حجمية (٢) ٠

وان خير دليل على السيل المنهمر من العلومات ما نصادفه من أرقام واحصاءات مقارنة عن الانتاج الفكرى بصفة عامة أو فى مجال من المجالات. سواء بالنسبة للدوريات أو بالنسبة لغيرها من مواد نقل المعرفة البشرية ٠

وفيمـا يتعلق بالدوريات نجد أن د ٠ شـعبان خليفة يذكر أن اكثر التقديرات تحفظا تشير الى أنه صـدر فى العـالم ما يزيد عن ٠٠٠ر٩٠٠ دورية مطبوعة أو شبه مطبوعة وان ما يصدر كل عام يدور حول ٠٠٠ر٥٠٠ دورية على المسـتوى العـالمى ، وان معـدل الزيادة السـنوى فى عـدد الدوريات يصل الى حوالى ٠٠٠ر١٥ دورية(٣) ٠

وتتضح الزيادة فى أعداد الدوريات اكثر ما تتضح فى مجال العلوم والتكنولوجيا ٠

اذ تشير التقديرات الى أن هناك الآن حوالى ٠٠٠ر٨٠ دورية علمية منتظمة ، وان الحسابات اعتمادا على القائمة العـالمية للدوريات العلمية World list of Scientific Periodicals تتـوقع أن يصـل العـدد الاجمالى الى ٠٠٠ر٤٠٠ دورية على سنة ٢٠٠٠ م ٠

ان مكتبة الاعـارة الوطنية للعلوم والتكنولوجيا ببريطانيا (قسـم الاعارة بالمكتبة البريطانية الآن) وهى المكتبة التى تضم أكثر المجموعات اكتمالا من الدوريات فى المجـال ـ قد حصـلت على ٢٣٥ر٢٦ دورية حتى عام ١٩٦٥ ، وقد وصل العدد الى ٤٤٠ر٤٩ دورية فى عام ١٩٧٤ · وذلك يشير الى أن الدوريات فى مجـال العلوم والتكنولوجيا تتزايد بمعدل ٤٪ سنويا تقريبا(٤) ·

واذا أخذنا العلوم الجيولوجية على سبيل المثال ، فاننا سنجد أن Geoarchive ـ وهى أكثر مراصد المعلومات شمولا فى هـذا المجال على مستوى العالم ـ تكشف أكثر من ٥٠٠٠ دورية فى تغطيتها السنوية ، كما يشـمل هـذا المرصـد بالاضـافة الى ذلك كتب من أكثر من ١٠٠٠ ناشر وتقارير بضع مئات من المؤتمرات ورسائل دكتوراه ، وتقارير فنية ، وحوالى ٠٠٠ر١٠٠ خريطة جيولوجية(٥) ·

وفى دراسته للدكتوراه عن الانتاج الفكرى الطبى فى العالم العربى بين د · محمد المصرى أن الخمسينات من القرن العشرين شهدت بزوغ عدد ملحوظ من المجلات الطبية فى الوطن العربى (١٨ مجلة) · وقد اخذ عدد المواليد فى الزيادة ، اذ وصل عدد المواليد من الدوريات فى السـتينات ٢٤ مجلة ، وفى السبعينات ٢٧ مجلة · أى أن عدد المواليد فى العقـود الثلاثة الأخيرة (١٩٤٨ ـ ١٩٧٧) يصل الى ٦٩ مجلة (٦٩٪ من المجموع الكلى للدوريات البالغ ١٠٠ دورية) مقابل ٣١ دورية (٣١٪ من المجموع الكـلى للدوريات) صـدرت طوال الفترة السـابقة (٨٣ سنة : ١٨٦٥ ـ ١٩٤٧)(٦) · ·

وليسـت الزيادة قاصرة على أعداد الدوريات فحسـب وانما هناك أيضا زيادة فى عدد المقالات والدراسات المنشورة فى الدوريات ·

فقد اشار كنج وزملائه الى أن العدد الكلى للمقـالات المنشـورة فى الدوريات المتخصـصة فى العلوم والتكنولوجيا فى الولايات المتحـدة هو

١٠٥،٩٣٢ فى سنة ١٩٦٠ و ١٥٥،٣٤٥ فى سنة ١٩٧٥ ٠ ومعدل الزيادة هو ١٤٪ للفترة من ٦٠ ـ ١٩٦٥ و ١٧٪ للفترة من ١٩٦٥ ـ ١٩٧٠ و ١٠٪ للفترة من ١٩٧٠ ـ ١٩٧٥(٧) ٠

ويوضح الجدول رقم (١) أن حجم الانتاج الفكرى فى الدوريات الطبية العربية فى تزايد مستمر ، وانه قد تضاعف ـ طبقا لمتوالية هندسية ـ حوالى تسع مرات على مدى ١١٣ سنة ، أى مرة كل ١٢ سنة تقريبا(٨) ٠

جدول (١) التوزيع العددى الزمنى لمقالات الدوريات الطبية العربية ١٨٦٥ ـ ١٩٧٧

العقد	عدد المقالات	النسبة المئوية٪
١٨٦٥ ـ ١٨٧٧	١٥	٠،٠٥
١٨٧٨ ـ ١٨٨٧	١٩٧	٠،٧٤
١٨٨٨ ـ ١٨٩٧	٨٠	٠،٣٠
١٨٩٨ ـ ١٩٠٧	٦٧	٠،٢٥
١٩٠٨ ـ ١٩١٧	١١١	٠،٤١
١٩١٨ ـ ١٩٢٧	٩٥٧	٣،٦١
١٩٢٨ ـ ١٩٣٧	١٩٤٠	٧،٣٣
١٩٣٨ ـ ١٩٤٧	٢٢٠٥	٨،٣٣
١٩٤٨ ـ ١٩٥٧	٣٣٦٣	١٢،٧١
١٩٥٨ ـ ١٩٦٧	٧٥٨٦	٢٨،٦٧
١٩٦٨ ـ ١٩٧٧	٩٩٣٧	٣٧،٥٥
المجموع	٢٦،٤٥٨	٩٩،٢٥

ويتضح من الجدول كذلك أن فترة العشرين سنة الأخيرة قد حظيت وحدها بما يقرب من ثلثى الانتاج (٦٦،٢٢٪) ٠

والتزايد الواضح فى أعداد المقالات المنشورة بالدوريات ملحوظ أيضا فى الانسانيات والعلوم الاجتماعية ٠ ففى دراسة أجراها هولت وشرانك(٩) اتضح أن عدد المقالات المنشورة فى الدوريات فى موضوع الاقتصاد قد تزايد فى الفترة من ١٩٢٠ الى ١٩٦٠ من ٥٠٠٠ مقالة الى ٤٠،٠٠٠ مقالة فى السنة ٠

جـــدول رقم (٢)

الانتاج الفكرى العربى الصادر فى المجلات التى تنشر فى الوطن العربى للسنوات ١٩٥٠ ـ ١٩٧٣(١٠)

المجال ← / السنة ↓	علوم بحتة وتطبيقية		علوم اجتماعية		انسانيات		المجموع	
	الانتاج (عدد)	الزيادة السنويه (٪)	الانتاج (عدد)	الزيادة السنوية (٪)	الانتاج (عدد)	الزيادة السنوية (٪)	الانتاج (عدد)	الزيادة السنويه (٪)
١٩٥٠	٩٠٠	–	١٠٥٠	–	١٤٧٠	–	٣٤٢٠	–
١٩٥١	٩٣٠	٣ر٣	١٠٨٠	٢ر٩	١٦٨٠	١٤ر٣	٣٦٩٠	٧ر٩
١٩٥٢	٩٩٠	٦ر٥	١٢٠٠	١١ر١	١٨٠٠	٧ر١	٣٩٩٠	٨ر١
١٩٥٣	١٠٥٠	٦ر٠	١٢٩٠	٧ر٥	١٩٥٠	٨ر٣	٤٢٩٠	٧ر٥
١٩٥٤	١٠٥٠	٠ر٠	١٣٢٠	٢ر٣	٢٠١٠	٣ر١	٤٣٨٠	٢ر١
١٩٥٥	١١٧٠	١١ر٤	١٣٨٠	٤ر٥	٢٠٤٠	١ر٥	٤٥٩٠	٤ر٨
١٩٥٦	١٤١٠	٢٠ر٥	١٥٦٠	١٢ر٠	٢١٠٠	٢ر٩	٥٠٧٠	١٠ر٥
١٩٥٧	١٤٧٠	٤ر٣	١٨٠٠	١٥ر٤	٢١٩٠	٤ر٣	٥٤٦٠	٧ر٧
١٩٥٨	١٨٣٠	٢٤ر٥	٢١٩٠	٢١ر٧	٢٤٠٠	٩ر٦	٦٤٢٠	١٧ر٦
١٩٥٩	١٨٦٠	١ر٠٦	٢٦١٠	١٩ر٢	٢٥٨٠	٧ر٥	٧٠٥٠	٩ر٨
١٩٦٠	٢٠٧٠	١١ر٣	٣١٢٠	١٩ر٥	٢٨٢٠	٩ر٣	٨٠١٠	١٣ر٦
١٩٦١	٢٢٨٠	١٠ر١	٣٥١٠	١٢ر٥	٢٨٨٠	٢ر١	٨٦٧٠	٨ر٢
١٩٦٢	٢٤٣٠	٦ر٦	٣٨٤٠	٩ر٤	٣٠٠٠	٤ر٢	٩٢٧٠	٦ر٩
١٩٦٣	٢٤٩٠	٢ر٥	٤٣٥٠	١٣ر٣	٣٠٣٠	١ر٠	٩٨٧٠	٦ر٥
١٩٦٤	٢٥٨٠	٣ر٦	٤٨٣٠	١١ر٠	٣٢٤٠	٦ر٩	١٠٦٥٠	٧ر٩
١٩٦٥	٢٦٧٠	٣ر٥	٥٣٧٠	١١ر٢	٣٣٩٠	٤ر٦	١١٤٣٠	٧ر٣
١٩٦٦	٣٠٠٠	١٢ر٤	٥٦٧٠	٥ر٦	٣٥١٠	٣ر٥	١٢١٨٠	٦ر٦
١٩٦٧	٣١٥٠	٥ر٠	٦٢٤٠	١٠ر١	٣٦٣٠	٣ر٤	١٣٠٢٠	٦ر٩
١٩٦٨	٣٣٦٠	٦ر٧	٦٨٤٠	٩ر٦	٣٩٦٠	٩ر١	١٤١٦٠	٨ر٩
١٩٦٩	٣٥١٠	٤ر٥	٧٤٤٠	٨ر٨	٤١٤٠	٤ر٥	١٥٠٩٠	٦ر٦
١٩٧٠	٣٧٨٠	٧ر٧	٨٦٤٠	١٦ر١	٤٤٤٠	٧ر٢	١٦٨٦٠	١١ر٧
١٩٧١	٤٢٣٠	١١ر٩	٩٥٧٠	١٠ر٨	٤٨٩٠	١٠ر١	١٨٦٩٠	١٠ر٥
١٩٧٢	٤٥٩٠	٨ر٥	١٠٢٦٠	٧ر٢	٥٢٢٠	٦ر٧	٢٠٠٧٠	٧ر٤
١٩٧٣	٤٩٥٠	٧ر٨	١٠٨٣٠	٥ر٦	٥٤٩٠	٥ر٢	٢١٢٧٠	٦ر٠
المجموع ومتوسط الزيادة السنوية	٥٧٧٥٠	٧ر٨	١٠٥٩٩٠	١٠ر٨	٧٣٨٦٠	٥ر٩	٢٣٧٦٠٠	٨ر٣

ويوضح الجدول رقم (٢) أن هناك زيادة ملموسة فى الانتاج الفكرى الصادر فى المجلات العربيـة فى الفترة من ١٩٥٠ ـ ١٩٧٣ ، لكن هـذه الزيادة ابرز ما تكون بالنسبة لمجال العلوم الاجتمـاعية ، فقد كان عـدد المقالات ١٠٥٠ مقالة فى عام ١٩٥٠ ، وقد وصل الرقم الى ٣١٢٠ اى اكثر من الضعف عام ١٩٦٠ ، كما وصل الرقم الى ١٠ر٨٣٠ فى عام ١٩٧٣ بما يمثل زيادة هائلة بالنسبة للانتاج فى مجال العلوم الاجتماعية ٠

جدول (٣) تطور الانتاج العالمى من الكتب

السنة / القارة	١٩٥٥	١٩٦٠	١٩٦٥	١٩٧٠	١٩٧٥	١٩٧٩
الانتاج الكلى	٢٦٩ر٠٠٠	٣٣٢ر٠٠٠	٤١٠ر٠٠٠	٥١٢ر٠٠٠	٥٦٨ر٠٠٠	٦٨٩ر٠٠٠
أفريقيا	٣ ٠٠٠	٥ر٠٠٠	٧ ٠٠٠	٨ ٠٠٠	١١ر٠٠٠	١٢ر٠٠٠
أمريكا الشمالية	١٤ر٠٠٠	١٨ر٠٠٠	٥٨ر٠٠٠	٨٣ر٠٠٠	٩٢ ٠٠٠	١١٢ر٠٠٠
أمريكا الجنوبية	١١ر٠٠٠	١٧ر٠٠٠	١٩ر٠٠٠	٢٢ر٠٠٠	٢٩ ٠٠٠	٣٣ر٠٠٠
آسيا	٥٤ر٠٠٠	٥١ر٠٠٠	٦١ر٠٠٠	٧٥ر٠٠٠	٨٨ ٠٠٠	١٣٩ ٠٠٠
أوربا	١٨٦ر٠٠٠	٢٣٩ر٠٠٠	٢٦٠ر٠٠٠	٣١٧ر٠٠٠	٣٤٣ ٠٠٠	٣٨١ ٠٠٠
اقيانوسية	١ ٠٠٠	٢ ٠٠٠	٥ر٠٠٠	٧ر٠٠٠	٥ ٠٠٠	١٢ ٠٠٠

والكتب فى تزايد مستمر سنة بعد اخرى ، وقد كان الانتاج السنوى منها على المستوى العالمى ٦٨٩٫٠٠٠ عنوانا عام ١٩٧٩ كما يتبين من الجدول رقم ٣ (١١) ٠

وهناك من يقدر أن عدد الكتب الجديدة التى نشرت فى مجال العلوم والتكنولوجيا فى الولايات المتحدة عام ١٩٦٥م هو ٥٢٠٣ كتابا ٠ وأن العدد قد وصل الى ٧٣١٤ كتابا فى عام ١٩٧٤ ٠ أى أن الزيادة قد وصلت الى اكثر من ٤٠٪ فى اقل من عشر سنوات ٠ وبالاضافة الى هذا فان مجلدات أعمال المؤتمرات المنشورة يصل عددها الى حوالى ٧٠٠٠ قطعة سنويا ، منها اكثر من ٢٠٠٠ فى مجال العلوم والتكنولوجيا(١٢) ٠

وقد اشتملت نشرة المستخلصات الدولية الخاصة بالرسائل الجامعية Dissertation Abstracts International على ٨٨٦٥ رسالة فى مجال العلوم والتكنولوجيا عام ١٩٦٥ ، وقد ارتفع الرقم الى ١٥٫٦٠٦ عام ١٩٧٤ ٠

واذا كنا قد تحدثنا فيما سبق عن النمو الهائل فى الانتاج الفكرى الأولى Primary Literature فمن المؤكد أن الانتاج الفكرى الثانوى Secondary Literature ينمو بنفس المعدل تقريبا ٠ واذا كانت أول خدمة استخلاص للانتاج الفكرى الدورى نشرت عام ١٧١٥ ، فان عدد خدمات التكشيف والاستخلاص على المستوى العالمى يزيد الآن على ٣٥٠٠ خدمة منها ١٥٠٠ خدمة فى مجال العلوم والتكنولوجيا ٠ ومن الطبيعى أن تنمو الكشافات والمستخلصات سواء من حيث الحجم أو العدد فى محاولة للحاق بنمو الانتاج الفكرى الأولى ٠

وجدير بالذكر أن دورية المستخلصات الكيميائية Chemical Abstracts قد وصلت الى المليون الأول من المستخلصات فى الفترة من ١٩٠٧ الى ١٩٣٨ ٠ أى أن المليون الأول سجل فى ٣٢ عاما ، اما المليون الثانى فقد سجل فى ١٨ عاما ، بينما سجل المليون الثالث فى ٨ سنوات ،

وسجل المليون الرابع فى حوالى ٤ سنوات والمليون الخامس فى حوالى ٣ سنوات ٠

ومن الواضح انه اذا استمر المعدل على هذا النحو فان هذه الدورية سوف تسجل المليون من المستخلصات فى سنة واحدة(١٣) ٠

وهناك جملة من الأسباب(١٤) ألتى ادت الى هذه الزيادة الهائلة فى حجم ما ينشر من معلومات ، اولها الزيادة العددية فيمن تصدر عنهم المعلومات ، فقد تزايد عدد المشتغلين بالبحث العلمى زيادة هائلة ٠

ومن الأسباب الأخرى : نمو العلوم والتخصص المتزايد فى الوضوعات ، وزيادة الانفاق على البحث والتطوير ، فقد تضاعفت النفقات التى خصصتها الدول الغربية الصناعية الرئيسية للأبحاث والتطوير من ١٠٠ مليار مارك المانى الى ١٨٠ مليار مارك بين عامى ١٩٧١ــ ١٩٧٨ ٠ كما ساعدت التطورات التكنولوجية على الزيادة فى الانتاج الفكرى ، فقد كان لتطور اساليب الطباعة والاستنساخ والتصوير اثره الواضح ، كما كان لاستخدام الحاسبات الالكترونية فى اختزان المعلومات واسترجاعها ، واستعمال وسائل الاتصال المختلفة السلكية واللاسلكية اكبر الأثر فى سهولة وسرعة نقل المعارف البشرية وتداولها فى جميع اقطار العالم ٠

واذا كان الانتاج الفكرى ينمو او يتزايد بالصورة السابق الاشارة اليها ، فان الوقت المتاح لأى باحث لقراءة هذا الانتاج يبقى كما هو من سنة لأخرى ٠ ومن ثم فان نسبة صغيرة فقط مما كتب هو ما يقراه الفرد فى مجال اختصاصه ٠

وتاكيدا لذلك ، فان بعض الوقائع الاحصائية تشير الى ان حوالى ٩٥٪ من المعلومات العلمية المتراكمة تظل غير مستخدمة ٠ ومن الثابت كذلك أن القسط الأكبر من الرصيد العلمى لأمهات المكتبات فى العالم لا يدخل فى دورة التداول المكتبية ٠

ان الصعوبة اذن هى الاغراق بما يزيد عن الحاجة وضرورة الانتقاء من بين هـذا السيل المنهمر من المعلومات ، هـذا على الرغم من أن ماله قيمة حقيقية قليل بالفعل وينمو بمعدل أبطأ من معدل النمو الكلى للانتاج الفكرى ٠

ولقد وصل الوضع الى درجة أن احد أساتذة الفيزياء ذكر بأن اعادة اكتشاف ظاهرة أو التوصل الى حقيقة عن طريق تجربة يكون اسـهل فى بعض الأحيان ، من البحث فى الانتاج العلمى المدون عما اذا كانت هـذه الظاهرة قد اكتشفت من قبل(١٥) ٠

٢ ـ تشتت الانتاج الفكرى :

ان التخصص الزائد فى الموضوعات العلمية كان له اثره الواضح فى بزوغ فروع جديدة أخذت أصولها من افرع مختلفة ٠ ومن الأمثلة على ذلك الهندسة الطبية والكيمياء الحيوية ٠٠٠ الى غير ذلك من الموضوعات التى تزداد أهميتها يوما بعد يوم والتى تؤكد العلاقات المتشابكة بين مختلف الموضوعات ٠ وهنـاك ملاحظة اخرى مؤداها ان البـاحثين يميلون الى دراسة موضوعات ضـيقة غاية الضـيق ٠ والنتيجة هى أنه كلما ازداد الباحثون تخصـصا ، وكبر حجم الانتـاج الفكرى المنشـور ،كلما قلت فاعلية الدوريات التى تعمل على تغطية قطـاعات عريضـة أو مجـالات واسعة ، وقد أدى هـذا الى زيادة فى عدد الدوريات المغرقة فى التخصص ، كما اجبر بعض الدوريات ذات النطاق العريض على الانقسـام الى عدة اقسام متخصصة أصبحت دوريات مستقلة فيما بعد ٠ وهكذا فان التفتت المتزايد فى النشر العلمى يساهم فى التشتت المتزايد للانتاج الفكرى الخاص بموضوع معين(١٦) ٠

وتشير الدراسات الى أن الانتاج الفكرى المتعلق بموضوع متخصص والمنشور فى الدوريات يكاد يتركز أولا فى مجموعة صغيرة من الدوريات المتخصصة فى الموضوع ، ثم فى مجموعة أكبر من الدوريات المتخصصة فى موضوعات مجاورة ، وأخيرا فى الدوريات فى المجالات الأخرى(١٧) ٠

ان تشتت أو تبعثر الانتاج الفكرى الخاص بموضوع معين فى عدد كبير من المصادر يجعل من الصعب جدا على الباحث متابعة هذا الانتاج والالمام به فى مصادره الآولية ، بل انه يجعل من الصعب على وسائل الضبط الببليوجرافى متابعة هذا الانتاج وتقديمه للباحث رغم أن ذلك يساعده كثيرا(١٨) • فالباحث الذى يفحص عددا من الدوريات الأساسية فى مجال تخصصه يمكن أن يغطى من ٥٠٪ الى ٦٠٪ فقط من الانتاج الفكرى الدورى الذى يضاهى اهتماماته المهنية الجارية ، فان أراد أن يحسن من مستوى هذه التغطية ، فانه يلجأ الى فحص الكشافات ونشرات المستخلصات أو يشترك فى خدمة بث انتقائى للمعلومات من مراصد المعلومات ، لكنه قد يحتاج الى استخدام أكثر من وسيلة واحدة لدفع تغطية الى حوالى ٩٠٪ على الأكثر •

وقد يقول قائل : ولماذا نسعى الى شمول التغطية ، أو لماذا لا نقتصر على ما ينشر منبحوث فى المجلات الأساسية • والرد على هذا بسيط ، اذ يذكر لانكاستر اضافة الى ما سبق ان مجلة طبية قد تقدم مقالة واحدة على مدى عشر سنوات تتصل اتصالا مباشرا بصناعة النحاس، قد يكون لها تأثير كبير على الصناعة عن كل المقالات المنشورة فى مجلات المعادن فى عدد من السنوات • وهذا النوع من المقالات يمثل صعوبة كبيرة فى ايجاده عن طريق الوسائل التقليدية للاحاطة الجارية ، ذلك لأن المهتمين بصناعة النحاس لا يفحصون هذه المجلة بصفة منتظمة من ناحية ، كما أن خدمات التكشيف والاستخلاص التى يستخدمها هؤلاء الأشخاص بصفة منتظمة لا تعمل على تغطية مثل هذه المقالة من ناحية أخرى(١٩) •

٣ ـ تنوع مصادر المعلومات وتعدد أشكالها :

تحدثنا فيما سبق عن الدوريات والكتب كمصدرين أساسيين من مصادر المعلومات وما ارتبط بهما من مشاكل التضخم أو النمو والتشتت • الا أن الدوريات والكتب ليسا الا نوعين اثنين فقط من الأنواع المتعددة لمصادر المعلومات التى يلجأ اليها الباحث والدارس طلبا للمعلومات •

بل ولقد مضى ذلك العهد الذى كان فيه الكتاب هو الوسيلة الوحيدة أو الأساسية لنقل المعرفة ٠ فمنذ زمن غير قليل بدأت تشاركه أوعية أخرى ٠

أولها الدوريات كوسائل لنقل المعرفة المتجددة بصورة أسرع مما هو مسجل فى الكتب ٠ وهناك تقارير البحوث ، والدراسات التى تقدم الى المؤتمرات والندوات وما اليها ، فهـذه كانت وما تزال من الوسائل المفيدة فى تبـادل الآراء بين المتخصصين فى مجال من المجالات ٠ ثم هناك الرسائل الجامعية وبراءات الاختراع والمعايير الموحدة والمواصـفات القيـاسية ٠ والبيانات ، « فقد أدى تجميع ثم تقويم كل البيانات المتاحة التى تنتج عن التجارب وتقديم هـذه البيانات فى صور مختلفة ، قد تكون على شـكل أرقام ، أو على صورة رسوم بيانية أو على هيئة جداول ٠٠ أدى هـذا الى وجود نوع يسمى الجداول الحرجة أو مراجع البيانات القياسية »(٢٠) ٠

ولم يعد النشر يقتصر على تسـجيل المعلومات فى صـورة مكتوبة لأغراض القراءة ، وانما جدت وسائل أخرى تستغل السـمع والبصر فى الانسان ، أحدهما أو كلاهما معا ٠٠ مثل الاسطوانات والشرائح والشفافات والصور والتسجيلات الصوتية والمرئية ٠

كما دخل مجال النشر ما يسمى الآن النشر المصغر Micropublishing وهو يعنى اما اعادة تسجيل النصوص المكتوبة على هيئة كتب ودوريات ، فى شكل مصغر ، أو التسجيل لمعلومات جديدة فى شكل مصغر مباشرة ٠٠ وهكذا جدت نوعية من نوعيات أوعية أو مصادر المعلومات تسمى المصغرات أو الأوعيـة المصـغرة Microforms وتشـمل الميكـروفيلم Microfilm والميكروفيش Microfiche ٠٠٠ وغيرهما ٠ وقـد بـدأت هـذه النوعيـة تنتشر انتشـارا واسـعا فى السـنوات الأخيـرة ، كما انهـا تشـير الى بداية مرحلة جديدة فى عالم مصادر المعلومات أو وسائل نقل المعرفة تتطور بسرعة لدرجة تجعلنا نعتقد أنه لن يمض وقت طويل حتى نشهد ما يسمى المجتمع اللاورقى Paperless Society.

ويمكن أن نضيف الى ذلك كله أن المعلومات لم تعد تسجل فى صورة يقرأها الانسان ، أو يستمع اليها أو يراها فى شكلها الكامل أو المكبر فحسب ، وانما أصبحت المعلومات تسجل فى صورة تقرأها الآلات · ومن ثم وجدت أوساط أخرى لحمل المعلومات ، وهذه مثل الأشرطة الورقية المثقبة والأقراص المغنطة وما الى ذلك ·

ويجب الا ننسى أن هناك أيضا مصادر المعلومات غير الوثائقية أو غير المدونة مثل محادثات الزملاء ومثل اللقاءات الجانبية والمناقشات فى الاجتماعات والمؤتمرات ··· الخ ·

صورة مصادر المعلومات تعقدت اذن ، وليس الكم الهائل أو التشتت هما وحدهما الملفتا للنظر ، ولكن التنوع الكبير لمصادر المعلومات أضاف أبعادا جديدة وتبعات كثيرة ·

وهكذا فقد يتوه الباحث فى خضم هذا الزحام ، وقد يتحتم عليه أن يبحث عن مصادر المعلومات شبه التقليدية أو غير التقليدية ، فقد يجد فيها معلومات مفيدة بالنسبة له · ومثل هذه المصادر ، أدوات الضبط الببليوجرافى لها ليست متوفرة بما فيه الكفاية مثل أدوات الضبط الببليوجرافى للكتب أو الدوريات ·

وتتضح صورة مصادر المعلومات من الشكل التالى :

شكل (١) انماط أوعية المعلومات (مقتبس من سعد الهجرسى)(٢١)

الأوعية	الوسيط المادى	الأنماط الشهيرة
التقليدية	الورق بكل تطوراته الصناعية	المخطوطات والكتب والدوريات وما اليها
شبه التقليدية	الورق بكل تطوراته الصناعية	براءات الاختراع والمعايير والمواصفات وما اليها
غير التقليدية	مواد مصنعة مع استغلال خواص الضوء والصوت والكهرباء والمغناطيسية والالكترونيات	الأفلام والأفلام المصغرة والشرائح والأشرطة والأقراص والاسطوانات
مزيج الأوعية	الورق والمواد المصنعة مع احتفاظ كل منها بوجوده المادى	التوليفات فى تعليم اللغات وفى غيرها

٤ ـ الحواجز اللغوية :

ظلت بضع لغات معدودة على الأصابع هى المسيطرة على التفكير العلمى لمدة طويلة ، بحيث كان لابد للباحث أن يكون من المتحدثين باحدى هذه اللغات أو الملمين بها على الأقل ٠ فحتى قبل الحرب العالمية الثانية ، كان معظم العلماء يكتبون بالانجليزية أو الفرنسية أو الألمانية ، وكان معظم الباحثين من القادرين على استعمال واحدة أو أكثر من هذه اللغات، ومن ثم لم تكن لديهم مشكلة فى الاطلاع على الانتاج الفكرى المنشور فى ذلك الوقت أو الاستفادة من معظمه أو أهمه على الأقل ٠ وقد استتبع ذلك ان صار البحث العلمى لمدة طويلة من الزمن حكرا على أهل تلك اللغات ٠

وقد تغير الموقف الآن تغيرا كبيرا ، اذ أخذت دول كثيرة تعمل بكل جهدها على تشجيع البحث العلمى وانشاء المراكز الخاصة به ، كما أخذت تعمل ، خاصة بعد استقلالها ، على تشجيع نشر المعلومات بلغاتها القومية ٠٠٠ وهكذا أدى التقدم العلمى فى فروع العلم المختلفة الى أن اللغة العلمية المستخدمة فى كل قطاع علمى متخصص لم تعد كما كانت من قبل لغة عالمية يفهمها كل المشتغلين فى البحث العلمى ٠ وهكذا أيضا ظهر فى مجال النشر العلمى الكثير من اللغات التى أخذت تسير قدما لتحتل مكانا واضحا ٠

ان اللغات الروسية واليابانية والصينية وغيرها تقدم الآن اسهامات علمية لها قيمتها فى مجالات موضوعية متعددة ٠

والباحث فى مجال الفضاء مثلا سوف ينقصه الكثير ان لم يطلع على البحوث الروسية فى المجال ، كما أن الباحث فى مجال الأجهزة الكهربائية سوف ينقصه الكثير ان لم يطلع على الاسهام اليابانى فى هذا المجال ، وهكذا الأمر فى تخصصات موضوعية أخرى عديدة « ان الوسيط الذى يحمل المعلومات العلمية والتكنولوجية أبعد ما يكون عن العالمية ، حيث يتكون من مجموعة من اللغات المختلفة ، الموزعة توزيعا غير متوازن فى شتى أنحاء العالم ٠ وواقع الأمر أن كل مجتمع لغوى ، انما هو أشبه

بجزيرة لا يستطيع فيه سوى عدد قليل من الباحثين الاتصـال بمجموعة لغوية أخرى أو اثنتين · وليس هنـاك أدنى شك فى مدى ضـخامة هـذا الحاجز الذى يحول دون تدفق المعلومات العلمية »(٢٢) ·

وهناك الكثير من الدراسات الاحصائية التى تهدف الى بيان مدى مساهمة كل لغة فى الانتاج الفكرى بوجه عام أو فى بعض الموضـوعات المخصصة ·

وتشير احصائية (١٩٥٧) لليونسكو تختص بمدى اسهام كل لغة بالنسبة للانتاج الفكرى الى مايلى :

اللغة	النسبة المئوية
اللغة الانجليزية	٦٠٪
اللغة الروسـية	١١٪
اللغـة الألمـانية	١١٪
اللغة الفرنسـية	٩ ٪
اللغة اليابانية	٣ ٪
اللغة الأسبانية	٢ ٪
اللغات الأخرى	٤ ٪

كما تشير الاحصائية التالية (١٩٧٣) الى الانتاج العددى لأكبر عشر دول منتجة للكتب (٢٣) :

الدولة	الانتاج العام	الانتاج باللغة القومية (للبعض)
الولايات المتحـدة	٨٤٫٠٠٠	
الاتحاد السوفيتى	٨١٫٠٠٠	٧٥٫٣٠٠
المـانيا الغربيـة	٤٠٫٠٠٠	
اليـابان	٣٦٫٠٠٠	٣٥،٤٠٠
بريطـانيا	٣٥٫٠٠٠	

فرنسا	٢٧ر٠٠٠	
اسبانيا	٢٤ر٠٠٠	٢٢ر١٠٠
بولندا	١١ر٠٠٠	٩٥٠٠
رومانيا	١٠ر٠٠٠	
يوغوسلافيا	١٠ر٠٠٠٠	٨٥٠٠

وتنتج هـذه الدول ما يقرب من ٦٠٪ من مجموع الكتب فى العالم ٠

واذا انتقلنا الى الاحصاءات الخاصة ببعض الموضوعات فاننا نجد كابش(٢٤) يشير الى أن ٩٢٪ من البحوث المستخلصة عام ١٩٠٩ فى Chemical Abstracts نشرت أصلا باللغات الثلاث العالمية وهى الألمانية والفرنسية والانجليزية ، وأن هـذه النسبة أخذت فى الانخفاض فوصلت عام ١٩١٨ الى ٨٥٪ وفى عام ١٩٤٧ انخفضت الى ٦٧٪ وفى عام ١٩٥٧ وصلت الى ٣٥٪ وقد ارتفعت هـذه النسبة الى ٦٢٪ عام ١٩٦٦ بسبب الزيادة الكبيرة فى المطبوعات باللغة الانجليزية التى وصلت الى ٥٤ر٩٪ عام ١٩٦٦ ٠

وفى نفس الفترة زاد عدد المقالات المنشورة والتى صدرت عن كل من الاتحاد السوفيتى واليابان وايطاليا وارتفعت نسبتها من ٢ر٧٪ فى عام ١٩٠٩ الى ٣٢٪ فى عام ١٩٦٦ :

وفى عام ١٩٦٦ سجلت الـ Chemical Abstracts مستخلصات نشرت فى ٤٤ لغة مختلفة ٠

وقد ذكر كابش أيضا أنه فى مجال محدد للبحث العلمى كالسرطان مثلا وهو فرع واحدصغير من مجالات الطب المتعددة يصدر فى العالم وفى شكل منشور كل عام ما يقرب من ٢٢ر٠٠٠ بحث فى ٤٥ لغة ٠

وهكذا يمكن أن نلاحظ من الأرقام والاحصاءات السابقة ، التزايد الواضح فى عدد اللغات التى ينشر بها الانتاج الفكرى العلمى ، وقد زادت

هـذه اللغات الآن عن ٤٠ لغـة بعد أن كان النشر مقصـورا على اللغات الثلاث الأوربيـة المعروفة وهى الانجـليزية والألمـانية والفرنسية · كذلك يلاحظ ظهور عدد من اللغات الجديدة على مسرح النشر مثل اللغة اليابانية واللغة الصينية ولغات دول أوربا الشرقية وغيرها ···

وكل ذلك يشكل صعوبة كبيرة على الباحث الآن ، ان الأمر الواضح هو أنه اذا كان هناك تزايدا كبيرا فى الناتج السنوى من الانتاج الفكرى ، الا أن هناك أيضـا تزايدا فى عدد اللغـات التى ينشر بها هـذا الانتاج مما يشكل عبأ على الباحث ، الذى يصعب عليه أن يلم بأكثر من لغة أجنبية واحدة أو اثنتين فى غالب الأحوال ·

وتشير احدى الدراسات الى أنه على الرغم من أن معظم الباحثين البريطانيين لديهم وسائل التعامل مع الانتاج الفكرى بالفرنسية ، فان قلة منهم يمكنهم القراءة بالألمـانية دون استخدام للقاموس ، فيما يصعب عليهم التعـامل مع الانتـاج الفكـرى بالروسـية أو اليـابانية حتى مع توفـر القواميس(٢٥) ·

واذا كان الأمر بهـذا الشكل بالنسبة للباحث البريطانى ، فمن المؤكد أنه أشـد تعقيدا وأكثر صعوبة بالنسبة للباحث فى الدول النـامية عامة والدول العربية بصفة أخص ·

٥ ـ ارتفاع أسعار المطبوعات :

ان مشكلة أخرى من المشاكل التى بدأت تتزايد حدتها بوضوح ، هى مشـكلة التزايد المسـتمر فى أسـعار المطبوعات فى السنوات الأخيرة · والغريب أن الزيادة بمعدل سريع جدا يفوق الزيادة فى المؤشرات العـامة لمعـدل التضـخم · وربما كان ذلك راجعا الى عوامل عـديدة منها تأخر استفادة صناعة النشر من التكنولوجيات الحديثة المتاحة ، وارتفاع تكلفة العاملين بالطباعة والتحرير ، بالاضافة الى ارتفاع أسعار المواد الخام · فالورق على سـبيل المثـال قد ارتفعت أسـعاره ارتفاعا حادا فى السنوات القليلة المـاضية وهو فى تزايد مستمر ·

وتبين الجداول التالية (الجداول ٤ ، ٥) متوسـط أسعار أنواع معينة من المطبوعات فى بعض الدول ·

جدول (٤) متوسط أسعار بعض الأنواع من المواد المكتبية بالدولار

في الولايات المتحدة

المطبوع	١٩٦٠	١٩٦٥	١٩٦٦	١٩٦٧	١٩٧٠	١٩٧٥
كتاب مجلد فى العلوم والتكنولوجيا	٧٫٧٤	١٠٫٠٨	١٠٫٣٤	١٠٫٢٩	١٣٫٢٣	١٦٫٦٣
كتاب مجلد فى الطب	٨٫٤١	١١٫٨٨	١٢٫٣٧	١٢٫٧٨	١٨٫٠٥	١٨٫٩١
مجلة متخصصة	٧٫٨٨	١٤٫٤٢	١٥٫٠٧	١٦٫٤٨	٢١٫٧٨	٢٩٫١٨
مجلة فى الكيمياء والطبيعة	١١٫٣٠	١٨٫٤٢	١٩٫٧٣	٢٢٫٣٥	٣٣٫٤٥	٦٥٫٥٧
تقرير فنى فى نسخة ورقية			١٫٥٥	٢٫٣٨	٣٫١٥	٥٫٠٧
تقرير فنى فى نسخة مصغرة			٠٫٣٥	٠٫٤٩	٠٫٣٨	٠٫٦٠

ويتضح من الجداول أن متوسط سعر الكتاب وغيره من المطبوعات فى تزايد مستمر من سنة لأخرى ٠ وعلى سبيل المثال فان متوسط سـعر الكتاب فى الطب قد قفز من ٣٧ر١٢ دولارا فى سنة ١٩٦٦ الى ٩١ر١٨ دولارا فى سنة ١٩٧٥ ، كما أن الاشتراك فى دورية فى الكيمياء أو الطبيعة قد قفز من ٧٣ر١٩ دولارا الى ٥٧ر٦٥ دولارا فى نفس الفترة ، أى أن الزيادة قد وصلت الى أكثر من ٢٠٠٪ فى أقل من عشر سنوات ٠ والجدير بالذكر أن مجلة Inorganica Chimica Acta قد رفعت سـعرها للمكتبات من ٢٦ دولارا فى سـنة ١٩٧٠ الى ٢٣٥ دولارا فى سـنة ١٩٧٥ بما يمثل زيادة قدرها ٨٠٤٪(٢٦) ٠

واذا نظرنا الى أسعار الدوريات العربية فسوف نجد أنها فى ارتفاع مستمر هى الأخرى ٠ وعلى سبيل المثال فان (صحيفة المكتبة) التى تصدر بالقاهرة ابتداء من ١٩٦٩ حتى الآن ، قد بدأت بسـعر ٢٠ قرشـا مصريا للعدد الواحد وظلت على هـذا النحو من المجلد الأول حتى المجلد الثامن ، ثم ارتفعت أسعار الأعداد فى المجلدين التاسع والعاشر الى ٢٥ قرشا ثم ارتفعت الى ٣٠ قرشا لأعداد المجلد ١١ والى ٤٠ قرشا لأعداد المجلد ١٢ والى ٥٠ قرشا لأعداد المجلد ١٣ (الصادر سنة ١٩٨١) ٠ وهكذا فقد تضاعف السعر مرة ونصف (١٥٠٪) فى أقل من عشر سنوات ٠

جدول رقم (٥) متوسط أسعار الكتب البريطانية(٢٧)
(بالجنيه الاسترلينى)

فئات الكتب	متوسط سعر الكتاب			
	يوليو ٧٤ – يونيو ٧٥	سبتمبر ٧٥ – ديسمبر ٧٥	يناير – ديسمبر ٧٦	يناير – ديسمبر ٧٧
قصص الكبار	١ر٦٨	٢ر٤٠	٢ر٢٧½	٢ر٥٥
كتب الكبار	٢ر٥٧½	٤ر٩٧	٥ر١٤½	٦ر٤٠
الكتب المرجعية	٣ر٣٣	٥ر١٤½	٥ر١٦½	٧ر٣٠
قصص الأطفال	٠ر٩٨½	١ر٢٣	١ر٣٦½	١ر٤٤
كتب الأطفال	١ر——	١ر٠٥½	١ر٢٢½	١ر١٩
جميع الفئات معا	٣ر١٣½	٤ر٣٦	٤ر٥١	٥ر٤٩

وليست الزيادة قاصرة على مصادر المعلومات الأولية ، وانما هى تنسحب ايضا ـ وبشكل أكثر حدة ـ على مصادر المعلومات الثانوية وخاصة الكشافات ونشرات المستخلصات ٠

جدول (٦)

أسعار الاشتراك فى عدد من خدمات التكشيف والاستخلاص

(بالدولار الأمريكى)

الكشاف ونشرة المستخلصات	١٩٦٣	١٩٦٨	١٩٧٣	نسبة الزيادة من ١٩٦٣ـ١٩٧٣
Bibliography of Agriculture	١٠	١٩	٩٥	٪٨٥٠
Biological Abstracts	٢٢٥	٦٠٠	١٠٠٠	٪٣٤٠
Chemical Abstracts	١٠٠٠	١٥٥٠	٢٤٠٠*	٪١٤٠
Index Medicus	٤٠	٧٢	١٥٥	٪٢٩٠
Psychological Abstracts	٢٠	٣٠	١٩٠	٪٨٥٠

* وصل السعر الى ٣٥٠٠ دولار عام ١٩٧٦

وتشير الدراسة التى أوردت الجدول (رقم ٦) الى ان تكاليف تجهيز القطعة الواحدة فى الكشاف او نشرة المستخلصات قد ارتفعت من ٢٣ر٢٠ دولار فى سنة ١٩٦٥ الى ٤٠ر٣٧ دولار فى سنة ١٩٧٤(٢٨) ٠

ومن الصعب تصديق أنه كان بامكان الكيميائى ان يشترك فى دورية Chemical Abstracts بـ ١٢ دولار فى السنة فى عام ١٩٤٠ ، فى حين انه لم يعد فى الامكان الآن على الفرد او حتى على المؤسسة ذات الامكانات المالية المحدودة الاشتراك فى تلك الدورية التى وصل سعر الاشتراك السنوى فيها أواخر السبعينات الى ٣٥٠٠ دولار ٠

واذا استمر النشر العلمى فى شكله الحالى واذا استمر ارتفاع اسعار المطبوعات على هذا النحو ، فان الاشتراك فى الدوريات

الأولية سوف يستمر فى الاتجاه نحو المشترك المؤسسى ، بينما يكون الاتجاه بالنسبة لخدمات التكشيف والاستخلاص نحو المكتبات أو مراكز المعلومات الغنية فقط ، أى قد لا يكون فى مقدور المؤسسات الفقيرة أو ذات الميزانيات الضعيفة الحصول على مثل تلك الخدمات • والنتيجة الحتمية لذلك هى صعوبة الوصول للمعلومات أو انخفاض نسبة هذا الوصول من جانب المستفيدين(٢٩) •

وتجدر الاشارة هنا أيضا الى انه على الرغم من أن هناك تزايدا فى « دخل » المشترك أى الشخص أو المؤسسة التى تحصل على المطبوع ، الا أن هذا التزايد لا يتوافق أو لا يتماشى مع التزايد الكبير فى أسعار كثير من المطبوعات •

٦ ـ التأخر فى توصيل المعلومات :

لا جدال فى أن المعلومات التى نطلع عليها فى المجلات أو الكتب تصلنا متأخرة لبعض الوقت ، وان تفاوت التأخر من مجلة لأخرى ومن المجلة للكتاب ، فقد سبق أن أشرنا الى أن المجلة أسرع من الكتاب فى توصيل المعلومات •

يتطلب الكتاب وقتا طويلا فى تأليفه ودفعه الى المطبعة بعد قبوله من الناشر وتصحيحه وتوزيعه •• أما بالنسبة للمجلات فان الفترة ما بين تقديم البحث ونشره فى مجلة ما تتراوح ما بين ثلاثة أشهر وعدة سنوات • وتشير احدى الدراسات الى أن متوسط فترة التأخر فى النشر بالنسبة لمجال العلوم ككل تصل الى ٩ر٤ شهرا فى سنة ١٩٧٤ ، وان كانت هناك بعض الموضوعات التى وضح فيها التأخر أكثر من غيرها ، ومنها على سبيل المثال مجال الرياضيات والاحصاء الذى وصل فيه التأخر الى ٩ر١٤ شهرا(٣٠) • ويمكن أن نضيف الى هذا ظاهرة أخرى هى عدم صدور الدوريات فى مواعيدها المقررة • فقد تبين من

دراسة لخصـائص الدوريات العلمية أن ٤٥٪ من هـذه الدوريات تعانى فترات تأخير تتجاوز سبعة أشهر ٠

وهناك عدة أسباب للتأخر فى النشر أهمها ارتفاع عدد المقالات التى تقـدم للنشر فى دوريات معينـة وما يسـتغرقه الحكم على هذه المقـالات وتقييمها من وقت ٠ فقد اتضح انه فى عام ١٩٦٥ تسلمت مجلة Physical Review ٢٦٠٠ بحثا قبل منها للنشر ٢١٠٠ (أى حوالى ٨٠٪)(٣١) ٠

وقد اشارت احدى الدراسات(٣٢) الى أن مجلة Sociometry قـد تسلمت ٥٥٠ مخطوطة للعرض فى ١٩٧٤ ، ولكن لم يكن لديها مكان للنشر سوى لـ ٣٩ مقالة فقط ٠

وبالاضافة الى كثرة المقالات المقدمة للنشر ، والاجراءات الطويلة التى تتبع لقبولها للنشر ، فان هناك ايضا ارتفاع تكاليف النشر ، وعـدم توفر الامكانات الطباعية التىتتيح سرعة نشر الأعداد بطريقة منتظمة من الدورية ، والرغبة فى اخراج العدد من الدورية فى حجم معقول ٠

ولعل ابرز ظاهرة على تأخر النشر ما نلاحظه فى الآونة الأخيرة فى المجلات المتخصصة من اشارة الى تاريخ تسلم المجلة للبحث وتاريخ قبوله للنشر ٠ ومنه يتضح أن هنـاك فترة ليست بالقليلة بين التسـلم والنشر النهـائى ٠

وهناك تأخر آخر منذ وقت ظهور المقال فى احدى المجلات وتكشيفه أو استخلاصه فى احدى خدمات التكشيف والاستخلاص ٠ ففى دراسة عن مدى التأخر بالنسبة لخدمات التكشيف والاستخلاص فيما يتعلق بمعلومات « الصـيدلة » اتضـح أن Science Citation Index يتأخر حتى حـوالى ٣ اسـابيع من تاريخ النشر ، أما خـدمة Biological Abstracts فانها تتأخر من ٤ ــ ١٢ شهرا ، بينما تتراوح فترة التأخير فى معظم خـدمات التكشيف والاستخلاص الأخرى ما بين شهرين وستة أشهر(٣٣) ٠

واذا أضفنا الى تأخر النشر تأخر وصول المطبوعات نفسها للدول النامية بسبب بعدها عن مراكز النشر العالمية الرئيسية فاننا سندرك مدى صعوبة الموقف بالنسبة لهذه الدول ... « فالحياة فى تغير مستمر بحيث لم يعد لجانب كبير من الانتاج الفكرى الحديث سوى قيمة مؤقتة لا أكثر فمن الممكن فى مجالات العلوم والتكنولوجيا وفى العلوم الاجتماعية أيضا ، أن يصبح الكتاب الذى لا يتجاوز عمره الشهرين عاطلا ، فالسرعة والفورية فى نقل المعلومات وايصالها مطلب أساسى فى الوقت الراهن »(٣٤)· وهكذا يعانى الباحث من التأخر فى نشر المعلومات ومن التأخر فى وصولها له فى الوقت المناسب ·



واذا كنا قد استعرضنا فيما سبق الجوانب المختلفة لمشكلة المعلومات والصعوبات الناجمة عنها ، فانه مما لا شك فيه أن هناك الكثير من الجهود التى يبذلها المتخصصون فى حقل المعلومات للتعامل مع هذه المشكلة والتغلب عليها · لكن ما هو علم المعلومات وما هى موضوعاته وما هى جوانبه النظرية والتطبيقية ، وما هى الأنشطة التى تتم فى أجهزة المعلومات التى تتعامل مع ظاهرة المعلومات ابتداء من انتاجها حتى اتاحة الافادة منها ... هذا ما سنتناوله فى الفصل الثالث والفصول التالية ·

المراجــع

(١) McGarry, K.J. The changing context of information. — London : Clive Bingley, 1981. — p 76.

(٢) فاضــل عبــاس عبــود · حــول خطــر الانفجــار الاعــلامى العلمى المعاصر · ــ آفاق جامعية · ــ ع ٣٠ (١٩٨١) · ــ ص٥٦ ·

(٣) شــعبان عبد العزيز خليفــة · الدوريات فى المكتبات ومراكز المعلومات · ــ القاهرة : العربى للنشر والتوزيع ، ١٩٧٩ · ــ ص ٣٥ ــ ٣٦ ·

(٤) Lancaster, F.W. Toward paperless information systems. — New York : Academic Press, 1978. — p. 66.

(٥) McGarry, K.J. The changing context of information ... p. 76.

(٦) محمد المصرى عثمان · الانتاج الفكرى الطبى للأطباء العرب فى الدوريات الطبية : دراسة للضبط الببليوجرافى والاستخدام · ــ القاهرة : المصرى ، ١٩٨١ · ــ ص ٤٢ (رسالة دكتوراه ــ جامعة القاهرة) ·

(٧) As cited in : Lancaster, F.W. Toward paperless information systems ... p. 67 — 68.

(٨) محمد المصرى عثمان · الانتاج الفكرى الطبى للأطباء العرب فى الدوريات الطبية ··· ص ٤٨ ، ٥٠ ·

(٩) Holt, C.C. and Schrank, W.E. Growth of the professional Literature in economics and other fields, and some implications. — American Documentation. — 19 (1968). — p. 18 — 26.

(١٠) أبو السعود ابراهيم · الحاجة الى مركز ببليوغرافى عربى · ــ المستقبل العربى · ــ س٤ ، ع٢٧ (مايو ١٩٨١) · ــ ص٦٠ ·

(١١) Unesco. Statistical Yearbook. — 1980.

(١٢) Lancaster, F.W. Toward paperless information systems. — p. 68.

(١٣) Ashworth Wilfred. The Information explosion. — Library Association Record. — Vol. 46, No. 4 (April 1974). — p 63.

الاشارة من :

عبد الجليل طاشكندى . ظاهرة تضخم الانتاج الفكرى وتشتته واثرها على الباحثين العرب . ـ مجلة كلية الآداب والعلوم الانسانية [جده] . ـ مج٢ (١٩٨٢) . ـ ص١٠٥ .

(١٤) عبد الجليل طاشكندى . نفس المصدر . ـ ص ١٠٦ ـ ١٠٧ .

(١٥) سيسل وسلى . أجهزة المعلومات : نشأتها ودورها فى البحث والتنمية والاتجاهات الحديثة لتأدية رسالتها . ـ المجلة العربية للمعلومات ـ مج٢ ، ع٢ (١٩٨١) . ـ ص٨٠ .

(١٦) عبد الجليل طاشكندى . ظاهرة تضخم الانتاج الفكرى وتشتته واثرها على الباحثين العرب ... ص١٠٨ ـ ١٠٩ .

(١٧) ميدوز ، جاك . آفاق الاتصال ومنافذه فى العلوم والتكنولوجيا / ترجمة حشمت قاسم . ـ القاهرة : المركز العربى للصحافة ، ١٩٧٩ . ـ ص٢١٩ .

(١٨) عبد الجليل طا شكندى . نفس المصدر . ـ ص١١٣ .

(١٩) Lancaster, F.W. Op. Cit., p. 75 — 76.

(٢٠) أحمد كابش . المعلومات : ٢ . تفجر المعلومات العلمية واثره على المتخصصين والمعرفة الانسانية . ـ الجمهورية . ـ (٢٧ مارس ١٩٦٩) . ـ ص ١٠ .

(٢١) سعد محمد الهجرسى . الاطار العام للمكتبات والمعلومات ، أو ، نظرية الذاكرة الخارجية . ـ القاهرة : مطبعة جامعة القاهرة والكتاب الجامعى ، ١٩٨٠ . ـ ص١٩ .

(٢٢) اثرتون ، بولين · مراكز المعلومات / ترجمة حشمت قاسم · ـ القاهرة : مكتبة غريب ، ١٩٨١ · ـ ص٣٦ ·

(٢٣) شعبان عبد العزيز خليفة · الانتاج الدولى للكتب · ـ القاهرة : العربى للنشر والتوزيع ، ١٩٧٩ · ـ ص٧ ·

(٢٤) احمد كابش · المعلومات ··· ص١٠ ·

(٢٥) Gray, John and Perry, Brian. Scientific information. -- London: Oxford University Press, 1975. — p. 22.

(٢٦) Lancaster, F.W. Op. Cit., p. 78.

(٢٧) حشمت قاسم · مصادر المعلومات · ـ القاهرة : مكتبة غريب ، ١٩٧٩ · ـ ص١٧٨ ، ١٨٣ ·

(٢٨) King, D. W. et al. Statistical indicators of scientific and technical communication, vol. 2. Rockville, Md.: King Research Inc., Center for Quantitative Sciences, 1976.

(٢٩) Lancaster, F.W. Op. Cit. p. 80.

(٣٠) King, D.W. et al. Op. Cit.

(٣١) Pasternack, Simon. Is journal publication obsolescent ?. — Physics Today. — 19 (May 1966). — p. 40 — 41.

(٣٢) Roistacher, R.C. The virtual journal. — Computer networks. — 2 (1978). — p. 18 — 24.

(٣٣) Lancaster, F.W. Op. Cit., p. 81.

(٣٤) حشمت قاسم · مصادر المعلومات ··· ص٤٣ ·



الفصل الثالث

علم المعلومات

التعريف والموضوعات والعلاقات

على الرغم من أن علم المعلومات من العلوم الحديثة ، والذى لا يكاد يتجاوز عمره العشرون عاما ، الا ان جذوره ترجع الى الخلف مئات السنين وخاصة اذا نظرنا اليه من خلال علم المكتبات وما كان يجرى من نشاط فى المكتبات فى العصور المختلفة · ويحاول هذا الفصل القاء الاضواء على نشاة هذا العلم ، ومسالة التعريف ، وموضوعات الاهتمام ، والعلاقات بالموضوعات والمجالات الأخرى ·

١ ـ النشاة والتطور :

ان علم المعلومات الذى حظى بالاعتراف الآن كمجال فكرى جديد ، قديم قدم الانسان وحضارته · ولا غرابة فى ذلك ، اذا اخذنا فى اعتبارنا النقوش المسمارية على الألواح الطينية التى جمعها الملك الأشورى آشور بانيبال فى نينوى فى عصر ما قبل الميلاد (القرن السابع قبل الميلاد)(١) ، واذا اخذنا فى اعتبارنا أيضا المكتبات العظيمة فى العصور القديمة التى عملت على تجميع المعلومات المسجلة فى تلك الأزمنة · واذا اخذنا فى اعتبارنا كذلك علم المكتبات الذى يهتم بدراسة النظم والطرق التى تحكم الممارسات والتطبيقات فى المكتبات بانواعها المختلفة ·

لكن بداية مرحلة جديدة بدأت تلوح فى الأفق منذ نهاية الحرب العالمية الثانية ، انها مرحلة التحدى ، فقد بدأنا نلاحظ زيادة التخصص والتعقد فى المجالات العلمية المختلفة وخاصة فى مجال العلوم

والتكنولوجيا ، ثم ذلك السيل المنهمر من مصادر المعلومات التى تنشر فى اشكال متنوعة وبالعديد من اللغات ... وظهر واضحا أن المكتبات بأساليبها التقليدية غير قادرة على تلبية الاحتياجات السريعة والمتخصصة للعلماء والباحثين .. وكان المقال الشهير لفانيفر بوش الذى نشر فى عدد يوليو ١٩٤٥ من مجلة Atlantic Monthly بعنوان As we may think أول اعتراف رسمى بالتحدى أو المشكلة . ان المشكلة التى تواجه انسان القرن العشرين هى كيفية التكيف مع البيئة المتغيرة ، ليس مجرد البيئة الطبيعية أو المادية المتغيرة ببطء ، وانما بيئة المعلومات المتغيرة بسرعة كبيرة(٢) .

وكان من الطبيعى العمل على مواجهة هذه المشكلة بكل السبل الممكنة . وقد بدأ الأمر بدخول عدد من العلماء والمتخصصين الموضوعيين والمهندسين ذوى الاهتمام بتنظيم المعرفة ، مجال المكتبات . وكان دخولهم بغرض اختيار المعلومات المتخصصة وتقديم الخدمات المتخصصة والسريعة للعلماء ، فضلا عن اختيار وتطبيق أساليب فنية جديدة لحفظ المعلومات واسترجاعها .

وقد ساعد هؤلاء ظهور الأساليب الحديثة فى تجهيز البيانات ، واستخدامها فى العمليات والخدمات المكتبية والتوثيقية . وتتمثل هذه الأساليب فى الاستخدامات المتنوعة للحاسبات الالكترونية من ناحية والتصوير المصغر من ناحية ثانية .

ويرى د. أحمد بدر انه على الرغم من أهمية اسهام كل من المتخصصين فى المجالات العلمية المختلفة ، والمتخصصين فى مجال الحاسبات الالكترونية – فى عمل المكتبات ، الا أن مهنة المكتبات لم تستطع أن تجذب هذه الفئات اليها وتمتصهم داخل كيانها ... ولعل ذلك يرجع الى الصورة التقليدية للمهنة ، واهتمام المكتبات بالتطبيقات العملية وحدها لا بالقاعدة الفكرية والأكاديمية للمكتبات .

ولعل التطور المهنى المكتبى البطىء قد صحبه نشاط متميز من جانب عدد من العلماء والمهندسين الذين عملوا بمجال المعلومات ٠ وقد كان هؤلاء المهندسين والعلماء المتخصصين فى المجالات الموضوعية المختلفة هم بداية حركة انفصالية فى المكتبات سمت نفسها حركة المكتبات المتخصصة أو حركة الموثقين العلميين ٠٠ وهى نفسها التى استقرت حول التسمية الجديدة المتمثلة فى علم المعلومات ٠ ولا يمكن أن نغفل هنا أيضا ذلك النشاط الطموح الذى يرجع الى أواخر القرن التاسع عشر حين اعتزم كل من العالمين أوتليت ولافونتين على اصدار الببليوجرافيا العالمية ٠ وكانا يطمحان لا الى مجرد الشمول فى عملهما فحسب ولكنهما كان يطمحان الى تحليل موضوعى أكثر عمقا من المتبع فى المكتبات ، وحتى يميزا عملهما هذا عن عمل المكتبات فقد أطلقا على نشاطهما « توثيقا » ٠ وبهذا حدث انقسام فى مهنة المكتبات ٠٠ ثم تلت ذلك حركات انفصالية أخرى ٠٠ ومنها قيام معاهد التوثيق (التى كانت تركز نشاطها فى أمريكا على المصغرات الفيلمية وتركز نشاطها فى أوربا على تطوير التصنيف العشرى العالمى) ٠ كما أنشأت جمعية المكتبات المتخصصة قسما للتوثيق بها ، وكون المهتمون بالميكروفيلم الجمعية الوطنية للميكروفيلم (بالولايات المتحدة) ٠

وهذه مجرد اشارة للحركات الانفصالية داخل مهنة المكتبات ، أو انشاء حركات مستقلة أخرى تهتم بقضية المعلومات من جوانبها المختلفة(٣) ٠

ولذا كنا قد أشرنا فى بداية هذا القسم الى أن ماضى علم المعلومات البعيد موجود فى علم المكتبات ، فان ماضيه القريب موجود فى « التوثيق » أولا ، ثم فى استرجاع المعلومات » وما يتصل به ثانيا ٠

استخدم مصطلح التوثيق Documentation فى عشرينيات القرن العشرين الميلادى فى مجال تنظيم المعلومات ٠ وهناك عدة تعريفات لهذا المصطلح(٤) نورد أبرزها على النحو التالى :

— عملية جمع وتصنيف كل مسجلات المعلومات الحديثة وجعلها متاحة لمن يحتاجها من الباحثين والمخترعين (برادفورد) .

— تسجيل المعرفة المتخصصة وتنظيمها وبثها (جمعية المكتبات المتخصصة ومكاتب الاعلام ببريطانيا) .

— علم تجميع مصادر المعلومات المسجلة أو الوثائق واختزانها وتنظيمها لتحقيق اقصى افادة ممكنة منها .

— مجال يشمل الأنشطة التى تقوم بها المكتبات المتخصصة ، بالاضافة الى الأنشطة الأولية التى تشمل اعداد المواد واستنساخها وما يتبع ذلك من انشطة البث أو التوزيع .

— فن تيسير استخدام المعرفة المتخصصة المسجلة وذلك عن طريق عرضها ، ونسخها ونشرها وبثها وتجميعها وتخزينها وتحليلها موضوعيا وتنظيمها واسترجاعها .

وان نظرة الى هذه التعريفات تشير الى أن مجال العمل والنشاط فى هذا المجال لا يختلف كثيرا عن العمل والنشاط فى علم المعلومات ، أو أنه على الأقل هو أساس النشاط الملاحظ فى علم المعلومات الآن . وتكاد تتأرجح التعريفات ما بين الاشارة الى التوثيق على انه فن أو أنه علم . الا أن الظاهرة الواضحة هى أن هذه التعريفات تعرف بالمجال بحصر الاجراءات وأساليب الممارسة العملية دون التعرض للأسس النظرية التى تحكم هذه الممارسة وتوجهها ، هذا بالاضافة الى ارتباط التوثيق بالمعلومات الوثائقية أو المعلومات المسجلة(٥) .

أما مصطلح « استرجاع المعلومات » Information Retrieval فقد قدمه كالفن مورز Moores فى سنة ١٩٥٠ . وهناك عدة تعريفات لهذا المصطلح منها :

ـــ الاستعادة من مجموعة وثائق معينـة لعـدد من الوثائق ذات محتوى محدد (فيرثورن)(٦) ٠

ـــ الطرق والاجراءات التى تتبع فى اسـتعادة recovering معلومات محددة من بيانات مختزنة (قاموس هارود ص٢٠٩) ٠

ـــ الأنشطة التى تتعلق بالحصول على الوثائق أو المعلومات التى تضمها الوثائق ، فى المكتبات ومراكز المعلومات ٠ ويشير حشمت قاسم (٧) الى أن هـذا المصطلح لم يحمل معـه جديدا بالنسـبة لقضـية المعـلومات ، وخاصة ما يتصل منها بالجوانب النظرية فقد كان استعمال المصطلح لدوافع تطبيقيـة للدلالة على اسـتعمال بعض النظم غير التقليـدية فى اختزان المعلومات واسترجاعها ٠ كما يشـير ويليس(٨) Wyllys الى أن مصطلح استرجاع المعلومات لم يصل الى وضع المجال العلمى وانه ما يزال مجال تطبيقى الى حـــد كبيـر ٠ وهكـذا فان اسـتعمال كل من « التـوثيق » و « استرجاع المعلومات » انما يمثل مرحلة من مراحل الاهتمام بقضـية المعـلومات ، كان الاهتمـــام يتركز فيها على الجوانب التطبيقية ٠ وتقف هـذه المرحلة على عتبات ستينيات القرن العشرين الميلادى ٠

وعلى أى الأحوال ، فقد أدى نشـوء وتطور التوثيق واسـترجاع المعلومات واتجاهات مماثلة فى نفس الوقت تقريبا فى العلوم السلوكية وعلوم الاتصال الى بروز مجال جديد يسمى علم المعلومات فى أوائل العقد السابع من القرن العشرين الميلادى ٠ ويبدو أن تاريخ علم المعلومات هو فى جانب منه تاريخ كل المجالات المساهمة فيه بالاضافة الى الأخذ فى الاعتبار لعوامل أخـرى متضمنة فى نشـوئه (٩) ٠ واذا كان التوثيق واسترجاع المعلومات قد لعبا دورا كبيرا فى ظهور علم المعلومات ، فان هناك مجالات وعوامل أخوى ساهمت فى ظهور وتطور هـذا العلم أبرزها التطورات التى حدثت فى العلوم السلوكية وعلوم الاتصال كما قلنا ، بالاضافة الى الحاجة الى التنظير وارساء دعائم الممارسة خاصة بعـــد دخـول التكنولوجيات الحديثة فى المجال ٠

٢ ـ التعريف :

نود الاشـارة ـ قبل تناول التعـريف ـ الى المصطلحات التى بدأت تستخدم للدلالة على مجال المعـلومات فى الستينيات من القـرن العشرين الميلادى · ومن هذه المصطلحات :

دراسات المعلومات	Information Studies
عـلم المعـلومات	Information Science
عـلم المعـلومات	Informatology
عـلوم المعـلومات	Information Sciences
المعلوميات (الاعلامية)	Informatics

ويذكر حشـمت قاسـم(١٠) أنه على الرغم من دلالة كل هـذه المصطلحات على نفس الموضـوع تقريبا ، الا أن هنـاك بعض الاختلافات الدلالية الناتجة عن عوامل تاريخية أو جغرافية ·

وقد استخدم مصطلح « دراسات المعلومات » فى بريطانيا للدلالة على الاهتمامات الأكاديمية والمنهجية بقضية المعـلومات فى نفس الوقت الذى استخدم فيه مصطلح « علم المعلومات » فى الولايات المتحدة · ويبدو أن البريطانيين ، بسـبب طبيعتهم المتحفظـة ، رأوا فى البداية أن قضـايا المجال لا تؤهله لأن يكون علما قائما بذاته وان اقتنعوا فيما بعد بمصطلح علم المعلومات هـذا على الرغم من أن عنوان أشهر مجلة عندهم تصـدر فى المجـال لم يتغير بعـد ومايزال حتى الآن بنفس اسـمه القـديم وهو Journal of Documentation على عكس الأمريكان الذين سارعوا الى تغييـر عنـوان مجـلتهم من «American Documentation» الى «Journal of American Society for Information Science»

أما مصطلح «Informatology» (ولعل الفارق الشـكلى بينه وبين Information Science هو ادماج أو فصل ما يدل على العلم ·· والادماج بهـذا الشكل يجعله ينحو منحى العلوم الكثيرة الراسخة التى تسـتخدم

المقطع ology مثـل Sociology و Zoology) فقد اســتخدم لأول مرة بواسطة لانجفورس B. Langefors وهو يشير أساسا الى مشـكلات نقل الوثيقة Document Transfer • وقد استخدم الروس هـذا المصطلح ايضا ولكن بمفهوم الأسس النظرية للمعلومات • ولم يحظ هـذا المصطلح بقبول واسع فى الولايات المتحدة على الرغم من اسـتخدام البعض له • فقد استخدم من جانب مدرسة علم المكتبات والمعلومات بجامعة بيتسبرج عنـد انشاء برنامج متعدد الارتباطات Interdiciplinary فى عـلم المعلومات •

وقد استخدم مصطلح «Informatics» لأول مرة فى الستينيات من جانب بعض الباحثين السوفيت • كما استخدم أيضا فى الولايات المتحدة وبعض دول اوربا الشرقية وبريطانيا ، وان كان الاستخدام السوفيتى يجعله فى حكم المرادف لعلم المعلومات ، أى ما يتصل بالجوانب الدراسية والعلمية لقضية المعلومات ، بينما الاستخدامات الأخرى تشير الى المجال المتصـل بالتجهيز الآلى للبيانات أو الأنشطة المتصلة بتصميم الحاسبات الالكترونية وانتاجها واستخدامها • اذ يرى ديبونز Anthony Debons أن مصـطلح المعلوميات أو الاعلامية بالنسـبة لعلم المعـلومات هو ــ الى حد كبير ــ ما يشير الى تكنولوجيا المعلومات وليس النظريات والمبـادىء التى تحكم المعلومات(١١) •

ونأتى أخيـرا الى المصـــطلح العـريض « عـــلوم المعـــلومات » Information Seiences.

يذكر ديبونز أن هناك عددا من العلوم التى تهتم اهتمـاما مباشرا بالمعلومات كخبرة أساسية (أو ظاهرة) للانسان • ولكن المشكلة فى رأيه ليس فى ما هى العلوم التى يمكن ضمها ، وانما فى ما هى العلوم التى يمكن استبعادها ، من منطلق أن كل العـلوم تتعلق بالمعلومات بشكل أو بآخر • واذا كانت كل العلوم الاجتماعية تتعلق بالسلوك الانسـانى ــ على

الرغم من أن كل العلوم تتعلق بالانسان ـ فان هناك بداخل مجال العلوم الاجتماعية موضـوعات متعددة تتعلق بأوجه ومشـاكل معينة للسـلوك الانسـانى ، وهـذه تخـدم للتفريق بين كل موضـوع وآخـر من هـذه الموضوعات . ونفس الشيىء يمكن أن ينطبق على علوم المعلومات من حيث التفريق أو التمييز . ان علوم المعلومات تتميز من العلوم الأخرى باهتمامها المباشر بالمعلومات كظاهرة انسانية . والمجـالات التى تشـكل العلوم فى المعلومات تتميز من بعضها البعض بالمشكلات فى المعلومات التى تهتم بها كل منها اهتماما مباشرا . وهو يرى أن العلوم التالية هى التى تؤلف أو تشكل علوم المعلومات :

علم المكتبات = نقل المعلومات والمعرفة المسجلة .

علم الاتصال = دراسة المبادىء والقوانين والنظريات التى تحكم نقل الاشـارات والرسـائل ... الخ وأيضـا نقل معنى الشيىء نفسـه للآخرين .

علم الحاسب الالكترونى = دراسة المبادىء والقوانين والنظريات التى تحكم معالجة البيانات ، وأيضـا تطوير المفـاهيم التكنولوجية التى توسع مقدرة آلات التجهيز الالكترونى لأجل زيادة التجهيز البشرى .

التربية = نقل المعلومات والمعرفة .

وعلى الرغم من أن مصطلح « علوم المعلومات » قد يستخدم كمرادف لـ « علم المعلومات » الا أن هناك بعض الفروق بينهما . فقد اقترح البعض انه يجب النظر الى علم المعلومات عند الاشارة الى العلم الأساسى للمعلومات مثل الفيزياء التى يمكن النظر اليها كاساس للعلوم الفيزيائية . وهنـاك البعض الآخـر الـذى يرى أن علم المعـلومات يتعـلق بدراسـة نظم المعلومات(١٢) .

ونخلص من هـذا الى ان هناك عددا من المصطلحات التى تستخدم للاشارة الى مجال المعلومات بما يدل على أن التسمية لم تستقر بما فيه

الكفاية وان كان المصطلح المفضل بالفعل هو مصطلح « علم المعلومات »
لكن ما هى اهم التعريفات لهـذا العلم فى نظر المشتغلين به ؟

هـذا ما سنحاول التعرض له فى الفقرات التالية ·

وبادى ذى بدء فانه ليس من السهل تقديم اجابة شاملة موحدة على السؤال : ما هو علم المعلومات ؟

لكن لعل اول واهم تعريف لعلم المعـلومات هو ذلك التعريف الذى انتهى اليه مؤتمران لمعهد جورجيا للتكنولوجيا بالولايات المتحدة (اكتوبر ١٩٦١ وابريل ١٩٦٢) لدراسة مسائل التأهيل المهنى للعاملين بالمعلومات فى سنة ١٩٦٢ (١٣) : هو العلم الذى يدرس خواص المعلومات وسلوكها ، والعوامل التى تحكم تدفقها ، ووسائل تجهيزها لتيسير الافادة منها الى اقصى حد ممكن · وتشمل انشطة التجهيز انتاج المعلومات وبثها وتجميعها وتنظيمها واختزانها واسترجاعها وتفسيرها واستخدامها ·

والمجال مشتق من او متصل بـ الرياضيات ، المنطق ، اللغويات ، علم النفس ، تكنولوجيا الحاسب الالكترونى ، بحوث العمليات ، الفنون الجـرافية ، الاتصـالات ، عـلم المـكتبات ، الادارة ، وبعض المجـالات الأخـرى ·

وهناك من يرى(١٤) ان علم المعـلومات يغطى الحلقة الكـاملة لنقل المعلومات ، اى تدفق المعلومات او انتقالها ابتداء من كتابة الانتاج الفكرى بواسطة مؤلف ثم التحـرير والطباعة والنشر والتوزيع بواسطة الناشر ، ثم التكشيف والاستخلاص والتعـريف فى النشرات الببليوجـرافية ، ثم الاقتناء والتنظيم والاختزان والتشجيع على الاستخدام فى مركز المعلومات الى ان تكتمل الدائرة بالافادة من المعلومات من جانب مختلف الفئات ومن بينهم المؤلفون مما يؤدى الى انتاج المزيد من الانتاج الفكرى ·

وقد نشر هارولد بوركو مقــالة شهيرة عام ١٩٦٨ بعنوان : عــلم المعلومات : ما هو (١٥) بدأها بتعريف طويل مشتق من الانتاج الفكــرى المتاح ، وان كان من الواضح تأثره بتعريف ١٩٦٢ السابق الاشارة اليه :

علم المعلومات هو ذلك المجال الذى يبحث خواص المعلومات وسلوكها، القوى التى تحكم تدفق المعلومات ، ووســائل تجهيز المعــلومات لأغراض استخدامها والافادة منها لأقصى حد ممكن · انه يتعلق بجسم المعرفة المتصل بـ انتاج المعلومات وتجميعها وتنظيمها واختزانها واسترجاعها وتفسيرها ونقلها وتحويلها والانتفاع بها · وهــذا يشــمل بحث تمثيل المعلومات فى النظم الطبيعية والصناعية ، واستخدام الرموز والأكواد فى نقل الرسائل بطريقة فعالة ، بالاضافة الى دراسة وســائل وأساليب تجهيز المعــلومات مثل الحاســبات الالكترونية ونظم البرمجــة لها · وهو مجــال متعــدد الارتباطات ، مشتق من ومتصل بـ مجــالات أخرى مثل : الرياضــيات ، المنطق ، اللغويات ، علم النفس ، تكنولوجيا الحاسب الالكترونى ، بحوث العمليات ، الفنون الجرافية ، الاتصالات ، علم المكتبات ، الادارة ··· الخ ·

ولهــذا العلم عنصر علم بحت يهتم بالبحث فى الموضوع دون النظر الى تطبيقه ، وعنصر علم تطبيقى يهتم بانشاء وتطوير الخدمات والمنتجات ·

واذا بدا هــذا التعريف معقدا فذلك لأن المــادة الموضوعية معقدة ومتعددة الأبعاد ، ولأن القصد من التعريف أن يكون شاملا ·

وقد أنهى بوركو مقــالته بملخص أشار فيه الى تعريفه التالى لعلم المعلومات : علم متعــدد الارتباطات يبحث خواص المعلومات وسلوكها ، العوامل التى تحكم تدفق المعلومات واســتخدامها ، والأســاليب اليدوية والآلية لتجهيز المعلومات لتحقيق أقصى درجات الفعالية فى اختزان المعلومات واسترجاعها وبثها ·

أما ســميث(١٦) فانه يرى أن علم المعلومات يتعلق بـ كيف يتصــل الانسان بالانسان · انه يدرس الكيفية التى تنتقل بها المعلومات ـ ابتداء من

نقطة خلق المعلومات الى نقطة الاستخدام ـ وكل الخطوات الوسيطة للجمع والتنظيم والتفسير والاختزان والاسترجاع والبث والنقل للمعلومات · وكمجال فان علم المعلومات يهتم بتطبيق التكنولوجيات الحديثة فيما يتعلق بمعالجة المعلومات ·

ومن التعريفات الأخرى :

* « العلم الذى يقوم بدراسة وتحليل المعلومات ، وسلوك المستفيدين منها ·· كما يقوم بدراسة وتصميم وتطبيق وادارة وتقييم نظم المعلومات »(١٧) ·

* « العلم الذى يدرس خواص المعلومات وكيف يتم نقلها أو تداولها · وهو يتعلق بالطرق التى تستخدم فى انتاج المعلومات وجمعها وتنظيمها واختزانها واسترجاعها وتحليلها وارسالها واستقبالها واستخدامها فى اتخاذ القرارات »(١٨) ·

وهناك بالاضافة الى هذا تعريفات قصيرة جدا منها :

* انه مجال متعدد الارتباطات يتعلق بكل أوجه عملية نقل المعلومات ·

* أو أن علم المعلومات هو ببساطة دراسة كل أوجه ظاهرة المعلومات ·

* أو أنه دراسة طبيعة المعلومات وخواصها(١٩) ·

ولعله يتبين مما سبق اننا لم نصل بعد الى تعريف موحد ومقبول من جانب معظم الأطراف المعنية على الأقل · وربما كان ذلك بسبب أن العلم مايزال فى مراحل نموه الأولية ، وأيضا بسبب الطبيعة المتعددة الارتباطات لعلم المعلومات ، بالاضافة الى النقص فى توحيد المصطلحات ، كما أن مفهوم « المعلومات » يتسم بالغموض وعدم التحديد ··

ومن الواضح أن هناك حاجة الى مزيد من التحـديد لعلم المعلومات حتى لا يتحول الى ظاهرة مؤقتة أو تتنازعه أطراف عديدة ·

وتجدر الاشارة هنا الى أن المصطلح « علم المعلومات » بدأ يستخدم على نطاق واسع منذ حوالى منتصف الستينيات ، فقد كان عنوان الاجتماع السنوى السابع والعشرين للمعهد الأمريكى للتوثيق لسنة ١٩٦٤ « ابعاد علم المعلومات » · وفى عام ١٩٦٦ بدأ صدور أول استعراض سنوى للانتاج الفكرى المتخصص فى المجال بعنوان Annual Review of Information Science and Technology وفى عام ١٩٦٨ تغير اسم المعهد الأمريكى للتوثيق الى الجمعية الأمريكية لعلم المعلومات ، كما بدأ صدور أضخم موسوعة فى المجال بعنوان :

Encyclopedia of Library and Information Sciences وفى يناير ١٩٧٠ تغير اسم مجلة American Documentation الى : Journal of American Society for Information Science ثم بدأ ينتشر استخدام المصطلح فى أسماء المعاهد الدراسية والجمعيات والاتحادات الوطنية المتخصصة فى مجال المعلومات ·

٣ ـ الموضوعات :

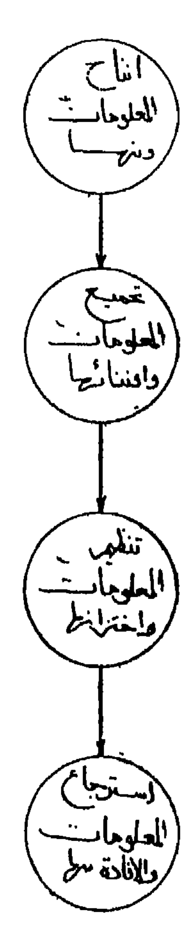
سبق أن أشرنا الى أن علم المعلومات مايزال فى مراحل نموه الأولى ، كما أنه من الصعب تحديد الظاهرة التى يتناولها وهى ظاهرة المعلومات ، ولذلك فان وضع حدود للمجال أو بيان للموضوعات التى يشتمل عليها يعتبر من الأمور الصعبة · ولكننا سنحاول استكشاف هذه الموضوعات من خلال التعريفات التى سبق أن ذكرنا بعضها ، ومن خلال موضوعات برامج البحوث فى المجال ، ومن خلال محتويات احدى نشرات الاستخلاص فى المجال ·

ان المعلومات تنتج وتجهز وتستخدم بواسطة الانسان ، واذا قامت الآلات بدور فى معالجة المعلومات فان هذه الآلات تنتج وتجهز وتستخدم

المعلومات تحت سيطرة الانسان ولأجل الانسان ٠ وهكذا فان لعلم المعلومات نقطتين رئيسيتين هما ظاهرة المعلومات وعلاقة الانسان بهذه الظاهرة(٢٠) ٠

واذا اعتبرنا أن « ظاهرة المعلومات » هى مجال الدراسة فى علم المعلومات رغم ما يكتنفها من غموض ، وأن علم المعلومات يغطى الحلقة الكاملة لتداول المعلومات أو نقلها ، فاننا سوف نجد أن هناك أربعة قطاعات رئيسية تمثل هذه الحلقة وهى على النحو التالى :

انتاج المعلومات وبثها ، تجميع المعلومات واقتنائها . تنظيم المعلومات واختزانها ، واسترجاع المعلومات والافادة منها ٠ [أنظر الشكل (١)] ٠



شكل (١) القطاعات الرئيسية فى مجال المعلومات

وعلى الرغم من أن الدراسات المتعلقة بهذه القطاعات الأربعة كثيرة . وتشمل دراسة الأسس النظرية وأساليب التطبيق والوسائل والأجهزة ، الا أنه يعيب هذا التصور أن هناك علوما أخرى تكاد بشكل أو بآخر تدرس معظم هذه القطاعات أو بعضها على الأقل مثل علم المكتبات الا أنه من المؤكد أنه ليس هناك علما يدرس كل هذه القطاعات ومن كافة جوانبها مثل علم المعلومات ٠

ويرى دوجلاس فوسكت أن المجالات المركزية المشتركة بالنسبة لأخصائى المعلومات هى :

١ ـ عالم المعرفة : أشكال المعرفة ، وبنيان الموضوعات وما بينها من علاقات متبادلة ٠

٢ ـ البحث والنشر : طبيعة عملية البحث والنظم الرسمية وغير الرسمية لايصال النتائج ، ومصادر المعلومات بأنواعها المختلفة ٠

٣ ـ التزويد والترتيب : مصادر الوثائق وسبل الحصول عليها ، والتصنيف والفهرسة ، واختزان المعلومات واسترجاعها ٠

٤ ـ البث والاتصال : طرق تقديم المعلومات والجوانب السيكولوجية والحاسبات الالكترونية وغيرها (٢١) ٠

٥ ـ التخطيط والادارة وتحليل النظم والطرق الاحصائية وغيرها من أساليب الادارة العلمية ٠

٦ ـ التكنولوجيا والتجهيزات : استخدام مختلف أنواع الأجهزة والحاسبات الالكترونية وغيرها (٢١) ٠

ويشير بوركو (٢٢) الى أن مجال البحث واسع فى علم المعلومات ، فان نظرة الى المجالات الرئيسية للبحوث الوارد ذكرها فى العـدد ١٤ من Current Research and development in scientific documentation تبين ما يلى :

١ ــ الحاجة الى المعلومات والافادة منها ٠
٢ ــ انتاج الوثيقة ونسخها ٠
٣ ــ التحليل اللغوى ٠
٤ ــ الترجمة ٠
٥ ــ الاستخلاص والتكشيف والتكويد والتصنيف ٠
٦ ــ تصميم النظام ٠
٧ ــ التحليل والتقييم ٠
٨ ــ التعرف على النمط ٠
٩ ــ النظم المكيفة ٠

ويصور التصنيف المتبع فى تنظيم محتويات نشرة مستخلصات علـم المعـلومات Information Science Abstracts احدى المحـاولات لرسم أبعاد هـذا العلم وموضوعاته ، وهى على النحو التالى(٢٣) :

١ ــ علم المعلومات ــ التوثيق :

١/٠ الأوجه العامة ، التعريفات ٠
١/١ المؤتمرات ، المطبوعات ، البيليوجرافيات ٠
١/٢ التأهيل المهنى للعاملين بالمعلومات ٠
١/٣ الأوجه المهنية والتنظيمية ٠
١/٤ التضمينات الاجتماعية والاقتصادية ٠
١/٥ التخطيط الدولى ٠
١/٦ السياسات الوطنية ٠
١/٧ الاوجه القانونية ، حقوق الطبع والنشر ، اللوائح والأنظمة ٠

٢ ـ المكتبات ، خدمات المعلومات :

٢/٠ الاعتبارات العامة ٠

٢/١ التخطيط ، الادارة ٠

٢/٢ الاختبارات ، التقييمات ٠

٢/٣ الاجتماعات ، الاقتراحات ٠

٢/٤ المطبوعات الاولية ، المصادر ٠

٢/٥ الجمع ، التزويد ، الاعداد ٠

٢/٦ حفظ المجموعات وصيانتها ٠

٢/٧ ضبط الاعارة ٠

٢/٨ تبادل الاعارة بين المكتبات والتصوير أو النسخ ٠

٢/٩ الارشاد والمراجع ٠

٢/١٠ أنواع المكتبات والخدمات والنظم ٠

٢/١٠/١ الشبكات ، النظم الاقليمية ٠

٢/١٠/٢ خدمات البحث الببليوجرافى وقواعد المعلومات ٠

٢/١٠/٣ الخدمات الثانوية ، خدمات الاستعراض ، الادلة ٠

٢/١٠/٤ـ٦ المكتبات بأنواعها المختلفة ٠

٢/١٠/٧ دور المحفوظات ٠

٢/١٠/٨ نظم المعلومات الادارية ٠

٢/١٠/٩ العلوم ، الهندسة ٠

٢/١٠/١٠ الطب ، الخدمات الصحية ٠

٣ ـ انتاج المعلومات واستنساخها وتوزيعها :

٣/٠ عام ٠

٣/١ الكتابة وتسجيل المعلومات والبيانات ٠

٣/٢ التحرير ٠

٣/٣ الاعلان ٠

٣/٤ الاجتماعات وتبادل المعلومات بين الأشخاص

٣/٥ التعليم ٠

٣/٦ نقل التكنولوجيا ٠

٣/٧ النشر ٠

٣/٨ النسخ والطباعة ٠

٣/٩ النسخ المصغر ٠

٣/١٠ أساليب الاتصالات ٠

٣/١٠ التليفزيون ، الراديو ٠

٤ ـ تمييز أو ادراك المعلومات ووصفها :

٤/٠ عام ٠

٤/١ اللغويات ٠

٤/٢ لغات الكمبيوتر ٠

٤/٤ الاستخلاص والاستعراض ٠

٤/٥ الترجمة٠٠

٤/٦ المعاجم ٠

٤/٧ التكشيف ، المكانز

٤/٨ التصنيف ٠

٤/٩ الفهرسة ، ملفات الاستناد ٠

٤/١٠ التكويد ٠

٤/١١ التعرف على الأنماط ٠

٤/١٢ التعرف على الحروف ٠

٤/١٣ فهم الحديث ، التعرف على المتحدث ٠

٥ ـ اختزان المعلومات واسترجاعها :

٥/٠ عام ٠

٥/١ تصميم الملف ٠

٥/٢ بناء الملف وتحديثه ٠

٣/٥ نظم الكمبيوتر ـ التجهيزات المادية والتنظيمية ٠

٤/٥ الاختزان ٠

٥/٥ المخرجات ، العرض ٠

٧/٥ اعتبارات السرية والأمن للنظام ٠

٨/٥ البحث ، استراتيجية البحث ، الاسترجاع ٠

٦ ـ الافادة من المعلومات :

١/٦ اعتبارات عامة ٠

٢/٦ دراسات الاستخدام ٠

٣/٦ دراسات المستفيدين ٠

٧ ـ الدراسات والأساليب المساندة :

٠/٧ عام ٠

١/٧ الرؤية ، وظائف العقل (المخ) ٠

٢/٧ علم النفس ٠

٣/٧ الدراسات الاجتماعية ٠

٤/٧ الرياضيات ، المنطق ٠

٥/٧ التجهيزات المتخصصة ٠.

ومن الواضح أن التصـور السـابق تصورا واسعا الى أبعد حد ، الا أن من مميزاته أنه يمثل انتاجا فكريا موجودا بالفعل ٠

٤ ـ الجوانب النظرية والتطبيقية لعلم المعلومات :

ان علم المعـلومات ، شـأنه فى ذلك شأن كثير من مجـالات المعرفة البشرية ، له جانبان : الأول علمى أو نظرى ، والآخر فنى أو تطبيقى ٠

ويرى بوركو (٢٤) أن أعضاء هـذا المجـال ، اعتمادا على تدريبهم واهتماماتهم سوف يهتمون بهـذا الجانب أو ذاك ٠ ويحتاج علم المعلومات

الى جهود كل من الباحث والممارس · وهناك علاقة لا محالة بين النظرية والممارسة . اذ ان كل منهما يغذى عمل الآخـر · وهناك حقيقة أخرى وهى تداخل الحدود بين العلم والتطبيق ·

وأساسا فان مجال البحث فى علم المعلومات هو بحث خواص المعلومات وسلوكها ، استخدام المعلومات ونقلها ، وتجهيز المعلومات لأغراض الاختزان والاسترجاع الفعال · ولاتعمل هذه البحوث النظرية ، أو لا ينبغى أن تعمل فى فراغ ، اذ أن هناك تفاعلا مستمرا بين البحث والتطبيق أو بين النظرية والممارسة · وكما فى معظم المجالات العلمية فان الباحثين يكونون نسبة صغيرة ولكنها مهمة ، والاغلبية للتطبيقات وأفرادها · وهؤلاء الأفراد منشغلون على أساس يومى بمشكلات وممارسات نقل المعلومات · وهم مسئولون عن تسيير النظام رغم كل العوائق ، وهم يدخلون بعض التحسينات فى اطار السياق الاجرائى · وهم فى حاجة الى أن يكونوا على علم بالأساليب الجديدة والمبتكرة ، كما أنهم فى حاجة الى تطبيقها وتقييمها تحت الظروف العاملة ·

وهناك من يشير (٢٥) الى أن علم المعلومات له جانب نظرى يتكون من دراسات ماهية المعلومات وكيف يمكن استخدامها ، وجانب تطبيقى يتعلق بالأساليب العملية لمساعدة المستفيدين من المعلومات ·

وتبقى الاشارة الى أنه على الرغم من أن الجوانب التطبيقية لعلم المعلومات كانت أسبق بكثير من الجوانب النظرية ، الا أن المشكلات النظرية لعلم المعلومات قد حظيت باهتمام ملحوظ فى غضون العقد السابع من القرن العشرين بسبب ان المشكلات التطبيقية قد بدت فى ذلك الوقت وقد استنفدت كل المعارف النظرية والخبرات العملية المتاحة (٢٦) ·

٥ ـ العلاقات والارتباطات :

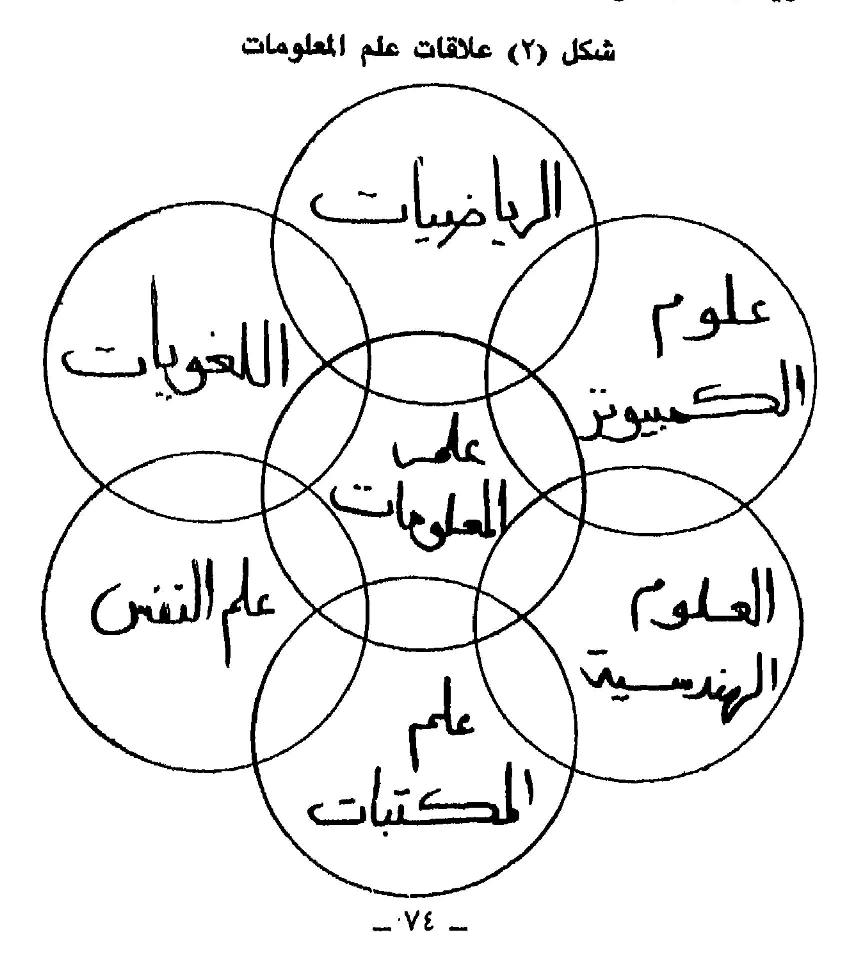
هناك بعض الدراسات (٢٧) التى تحاول اثبات أن علم المعلومات يقع ضمن دائرة العلوم الاجتماعية بالنظر الى الظاهرة التى يدرسها وطرق البحث فيه وجوانبه النظرية والتطبيقية · ومع هذا يكاد يتفق الباحثون فى

مجال المعلومات على أن علم المعلومات من العلوم متعددة الارتباطات . بمعنى أن له علاقة نشوء ، وعلاقة ارتبــاط ، وعلاقة تشـــابك مع عدد من المجالات والموضوعات الأخرى ٠ ولعل السبب فى ذلك أن علم المعلومات يهتم بظاهرة المعلومات ، وهى ظاهرة يشاركه الاهتمام بها عدد من المجالات الاخـــرى كما سبق أن أشرنا ٠ الا أن المشكلة هى أن هذه المجالات ما تزال مثـــارا للجـــدل والمناقشة ، وربما كان ذلك مرده الى أن علم المعلومات مازال فى مراحله الأولى ومن ثم لم يتحدد مجاله بصورة قاطعة بعد ، وقد سبق أن أشرنا فى تعريف سنة ١٩٦٢ الى أن هذا العلم يتصل بشكل أو بآخر بكل من الرياضيات والمنطق وعلم اللغـــــة وعلم النفس والحاســـــبات الالكترونية وبحوث العمليات والفنون الجرافية والاتصالات وعلم المكتبات والادارة ٠

وهناك من يضيف الى هذه القائمة علوما أخرى مثل التصوير المصغر، الهندسة ، الفلسفة ٠٠٠ الخ ٠

ويمكن أن يتضح ذلك من الرسمة التالية (٢٨) :

شكل (٢) علاقات علم المعلومات



واذا أخذنا بعض هـذه المجالات كأمثلة للدلالة على أوجه الارتبـاط فاننا نجد أن معظم المعلومات يتم التعبير عنها لغويا ، هذا بالاضافة الى أن رؤوس الموضوعات أو الواصفات وقوائمها انما تعتمد على اللغة ودراستها بالدرجة الأولى ، ومن ثم فان هناك علاقة بين علم المعلومات واللغويات ٠

وعلم النفس له علاقته أيضا فيما يتعلق بدراسات القراءة والاستفادة من المعلومات واستيعابها ٠ وهناك الكثير من البحوث فى علم النفس الموجهة نحو دراسـة عمليات الاختزان والبحث والاسـترجاع الخـاصة بالذاكرة البشرية ، أو ما يعرف باسم التجهيز البشرى للمعلومات فى مقابل التجهيز الالكترونى للمعلومات ٠

والحاسب الالكترونى له دور كبير بالنسبة لنظم المعلومات فيما يتعلق بالعمليات المتصلة بالاختزان والاسترجاع للكميات الهائلة من المعلومات ٠

كما أن مجال البحث التربوى يساهم هو الآخر بتقديم البيانات اللازمة فى شكل نظرية التعلم ٠ أما علم الاتصال فان له دوره المتعلق بنقل المعلومات بأساليبه ووسائله المختلفة ٠

ونأتى أخيرا الى علاقة علم المعلومات بعلم المكتبات والتوثيق ٠ ومن المؤكد أن العلاقة هنا أوثق من كل العلاقات السابقة ٠

اذ يقـدم علم المعـلومات الأسـس الفكرية والنظرية لـما ينهض به المكتبيون من تبعات . فكلا المجالين يكمل أحـدهما الآخـر ٠ حيث يـذكر بوركو (٢٩) أن علم المكتبات والتوثيق هما أوجه تطبيقية لعلم المعلومات . وأن الأساليب والاجراءات التى يستخدمها المكتبيون والموثقون تعتمـد أو يجب أن تعتمد على النتائج النظرية لعلم المعلومات ومن ناحية أخرى فانه ينبغى على الباحث أو المنظر أن يدرس الأساليب التى يتناولها الممارس ٠

وجدير بالذكر ـ وكما يتضـح من الرسمة فى شكل (٢) ـ أن هـذه المجالات لا تتصل بعلم المعلومات كل منها على حدة وانما هى متصلة ببعضها البعض فى شبكة معقدة من الاتصالات ٠

المراجـع

(١) Davis, Charles H. and Rush, James E. Guide to information science. — Westpart, Conn. : Greenwood Press, 1979. — p. 3.

(٢) Readings in the information sciences/ edited by Anthony Debons, Incz Fitzgerald, Karen Kukich. — Lexington, Mass. : Xerox Individualized Publishing, 1975. — p. 3.

(٣) أحمد بدر . مقـدمة فى علم المكتبـات والمعلومات . ـ الكويت : مؤسسة الصباح ، ١٩٧٩ . ـ ص٢١٠ ـ ٢١٣ .

(٤) Harrod, L.M. The librarians' glossary of terms used in librarianship, documentation and the book crafts. — 4th ed. — London : André Deutsch, 1977. — p 285.

(٥) حشمت قاسم .علم المعلومات فى رحلة البحث عن هوية. ـ مجلة المكتبات والمعلومات العربية . ـ س١ ، ع١ (يناير ١٩٨١) . ـ ص٩ .

(٦) As cited in : Harmon, Glynn. On the evolution of information science. — J. of American Society for Information Science. — (July — Aug. 1971). — p 236.

(٧) حشـمت قاسم . علم المعـلومات فى رحلة البحث عن هوية . ـ مجلة المكتبات والمعلومات العربية . ـ س١ ، ع١ (يناير ١٩٨١) . ـ ص٩ ـ ١٠ .

(٨) Wyllys, R E. Is information retrieval now an established discipline. — Santa Monica, Calif. : Systems Development Corporation, 1964.

(٩) Harmon, Glynn. On the evolution of information science . p 235 — 241.

(١٠) حشمت قاسم ٠ علم المعلومات فى رحلة البحث عن هوية ٠٠٠ ص١١ ٠

(١١) Readings in the information sciences ... p 8.

(١٢) Ibid. p 6 — 8

(١٣) Conferences on training science information specialists, Oct. 12 — 13 1961 and April 12 — 13 1962. Proceedings. — Atlanta ; Georgia : Institute of Technology, 1962.

(١٤) Harvey, John F. Professional aspects of information science and technology. — in : Annual Review of Information science and technology, vol. 2 (1967). — p 422.

(١٥) Borko, H. Information science : what is it ? . - - Am. Documentation. — (January 1968). — p 3 - - 5.

(١٦) Smith, J.I. Cutting the NSF-OSIS budget : potential disaster for information science and technology. — JASIS. — vol. 25, No. 2 (1974) — p. 78.

(١٧) نقلا عن : احمد بدر ٠ مقدمة فى علم المكتبات والمعلومات ٠٠٠ ص٢١٦ ٠

(١٨) American Society for Information Science. How about considering information science ? . — Washington, D.C. : ASIS, 1977. — p. I.

(١٩) Readings in the information sciences ... p 13.

(٢٠) Otten, Klaus and Debons, Anthony. Towards a metascience of information : informatology. — JASIS. — (Jan - Feb 1970). — p 92.

(٢١) نقلا عن : أثرتون ، بولين ٠ مراكز المعلومات/ترجمة حشمت قاسم ٠ ـ القاهرة : مكتبة غريب . ١٩٨١ ٠ ـ ص٤٠٣ ـ ٤٠٤ ٠

(٢٢) Borko, H Information science . — p 4.

(٢٣) Information Science Abstracts. — vol. 15, No 5 (Oct. 1980).

(٢٤) Borko, H. Op. Cit., p. 4 — 5

(٢٥) Jackson, Eugene B. and Wyllys, Ronald E. Professional education in information science. — p 169 — 209. in : The Information age : its development, its impact/edited by Donald P. Hammer. — Metuchen, N.J. : Scarecrow Press. 1976

(٢٦) حشمت قاسم ٠ علم المعلومات فى رحلة البحث عن هوية ٠٠٠ ص٢٤ ـ ٢٥ ٠

(٢٧) Roberts, Norman. Social considerations towards a definition of information science. — J. of Documentation. — vol 32, No. 4 (Dec. 1976). — p 249 — 257.

(٢٨) Otten, Klaus and Debons, Anthony. Towards a metascience of information ... p 93.

(٢٩) Borko, H. Information science . p. 3 -- 4.

الفصل الرابع

مصادر المعلومات

لما كانت أول خطوة أو عملية ترتبط بالمعلومات هى انتاج المعلومات وبثها ، فاننا نخصص هذا الفصل لتناول المعلومات « المنتجة » فى مصدر ما ، فضلا عن المصادر غير الوثائقية للمعلومات ٠

١ ـ عملية الاتصال وموقع مصادر المعلومات فيها :

يمكن تقسيم عملية الاتصال الى أربعة عناصر أساسية هى :

(أ) المصدر Source أو الموصل أو الناقل ٠ ويمكن أن يكون متحدثا أو كاتبا أو فنانا ، الخ ٠

(ب) الرسالة Message ٠ وهى ما يهدف المتحدث او الكاتب او الفنان الى ايصاله ٠ وتعرف الرسالة من وجهة النظر المكتبية بأنها هى المعلومات ٠

(ج) الوسط أو وسيلة نقل المعلومات Medium أو قناة الاتصال ٠ وهذه يمكن أن تجمع بين كل من المصدر والرسالة فى شكل كتاب أو مقال فى مجلة ، أو محادثة ، أو حديث اذاعى ، أو عرض تليفزيونى ، الخ ٠ وبعبارة أخرى أى شيىء ، وكل شيىء يوصل المصدر بالمستقبل حتى يتم بينهما الاتصال ٠

(د) المستقبل أو المتلقى Recipient ٠ وهو المستمع والقارىء والمشاهد ، أو أى فرد يتلقى أو يستقبل الرسالة التى أراد المصدر أو الموصل أو الناقل بثها ، والتى يمكن أن تصله عبر طرق متعددة (١) ٠

وقد عبر فيكرى(٢) عن العناصر السابقة بالطريقة التالية :

who من يقوم بالتوصيل	=	المصـدر
what ماذا يتم توصيله	=	الرسالة
to whom الى من يتم التوصيل	=	المتلقى
in what WAY بأى طريقة يتم الاتصال	=	القناة

وهنـاك من يضيف الى هـذه العنـاصر عنصرا خامسـا هو التغذية المرتدة Feedback ٠ وهى الاجـابة التى يجيب بها « المسـتقبل » على « الرسالة » التى يتلقاها من المصدر ٠ وقد تأخذ التغذية المرتدة نفس الشكل الذى تأخذه الرسالة وقد تأخذ شكلا مختلفا ، وفى بعض الأحيـان تكون التغذية المرتدة على هيئة صمت كامل ٠ وأيا كان الشكل الذى تأخذه فانه يكون بمثابة رسالة « مضادة » يتلقاها المصدر ويستطيع أن يسـتفيد منها أشياء كثيرة ٠ مثل أن يفهم المصدر ما اذا كان « المستقبل » قد تلقى الرسالة أصلا . ويستطيع أن يفهم أيضـا شـيئا عن الطريقة التى اسـتقبلت بهـا الرسالة وفهمت ٠

ويستطيع كذلك أن يتنبأ على وجه التقريب بما قد يصدر عن المستقبل من سلوك مسـتقبلا ٠ وهنـاك من يرى أن أى عملية اتصـال بدون تغذية مرتدة تعتبر عملية ناقصة لأن المصدر لا يكون لديه أى دليل على أن المستقبل قد تلقى الرسالة أصلا ، وان كان قد تلقاها فانه بدون التغذية المرتدة المناسبة لا يكون لدى المصدر أى فكرة عن أن رسالته قد أحدثت التأثير المطلوب فى المستقبل (٣) ٠

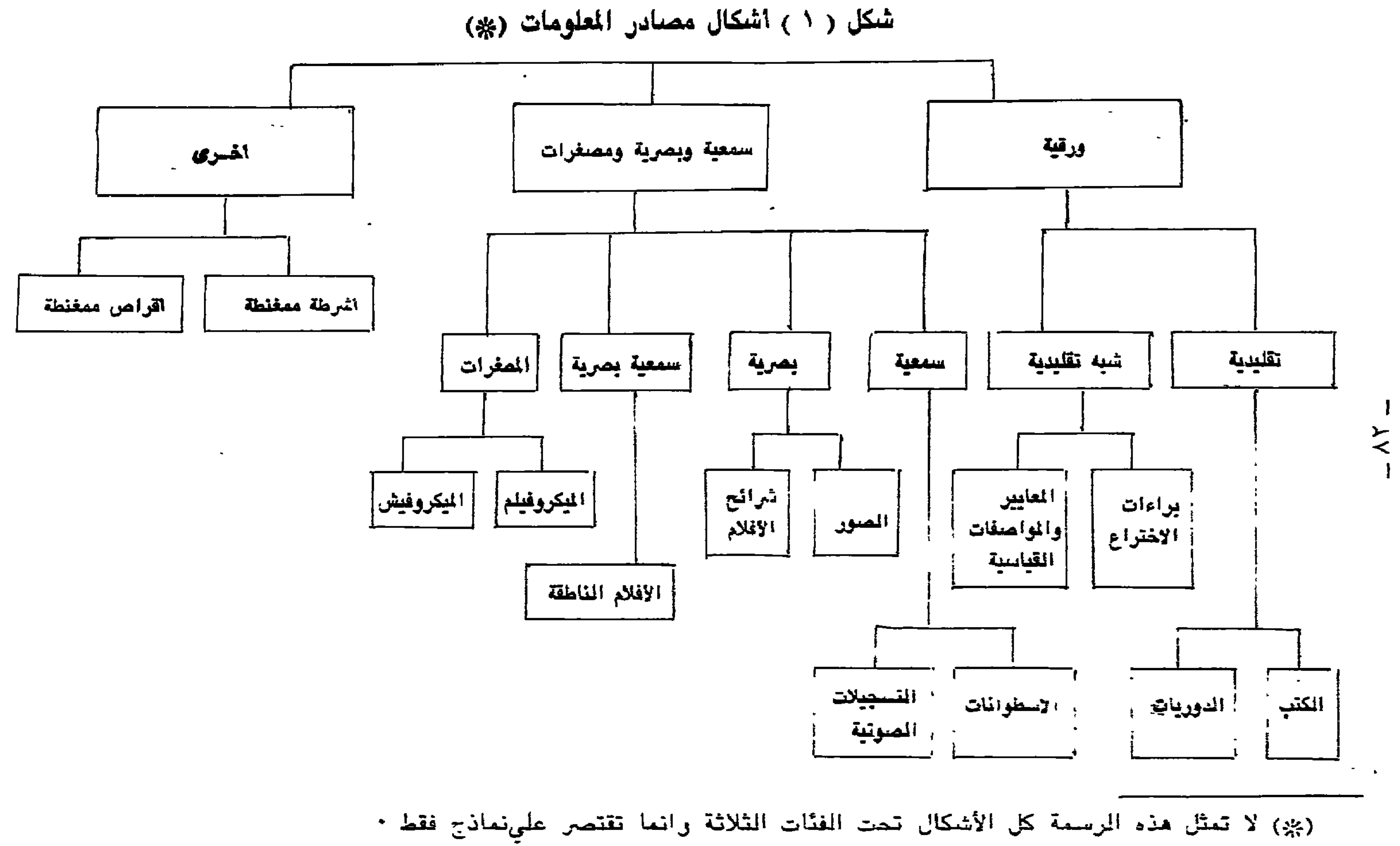
وتتم عملية نقل المعـلومات مـن باحث الى باحث أو من دارس الى دارس ، أو بوجه عام من المصدر الى المتلقى خلال وسط قد يأخذ أشـكالا مختلفة وصورا متباينة ٠ هذا الوسط هو ما سنتناوله بالتفصيل فى هـذا الفصل ٠

وتجدر الاشارة الى أن مراحل بث معلومات البحث على سبيل المثال تبدأ بالاتصالات الشخصية بالزملاء . ثم المحاضرات والندوات ، الى أن نصل الى ما يسمى بالانتاج الفكرى الأولى · ثم يتم بعد ذلك تلخيص هـذا الانتاج وتجميعه وتنظيمه والتعريف به ، الى أن تصبح محتوياته فى عـداد الحقائق المعتمدة فى تخصصها ، لفترة قد تطول أو تقصر . بحيث يصبح بعـدها عاطلا . لاستيعاب هذا المحتويات فى أعمال لاحقه ، أو ظهور مـا يفنـدها · وهناك بصفة عامة ثلاث خطوات تمر بها المعلومات ابتداء مـن كونها فكرة الى أن تستقر فى شكل كتاب أو تقرير أو مقالة ، الخ · وهـذه الخطوات هى : نشوء الرسالة ، ثم ايصال الرسالة بشكل غير رسمى ، ثم ايصالها رسميا (٤) ·

٢ ـ تقسيمات مصادر المعلومات :

توجد أكثر من طريقة لتقسيم مصادر المعلومات · فهناك من يقسـمها وفقـا لطبيعة ما تشتمل عليـه من معلومات الى مصادر أوليـة وثانـوية ومصـادر من الدرجـة الثـالثة · وهنـاك من يقسـمها الى مصـادر مطبوعة ومصـادر سـمعية ـ بصرية ومصـادر مقـروءة آليا (أنظر الشكل ١) · وهناك من يقسمها الى مصادر بيانات رقمية وبيانات غـير رقمية واشارات ببليوجرافية · وهناك من يقسمها الى مصادر رسمية (أو منشورة) ومصادر غير رسمية (أو غير منشورة) · والمصادر الرسمية (المنشورة) هى تلكالتى تخضع للضبط الببليوجرافى المعتاد مثل الكتب والدوريات والتسجيلات الصوتية وغيرها ، أما المصادر غير الرسمية (غير المنشورة) فهى تلك التى لا يمكن الحصول عليها أو يتم الحصول عليهـا بصعوبة كبيرة والتى عادة لا تدرج فى أى مصدر ثانوى · وهى مثل التقارير الداخلية بالشركات والمراسلات ·· وهناك نوع ثالث يسمى المصادر شـبه الرسمية (أو شبه المنشورة) وهى التى يمـكن الحصول عليها من خـلال هيئات خاصة مثل مراكز التقارير ، كما انها غالبا ما تكون متاحة فقط لأعضاء الجماعات الخاصة كما فى حالة التقارير التى تصدرها هيئات أو

شكل (١) أشكال مصادر المعلومات (*)



(*) لا تمثل هذه الرسمة كل الأشكال تحت الفئات الثلاثة وانما تقتصر علي نماذج فقط .

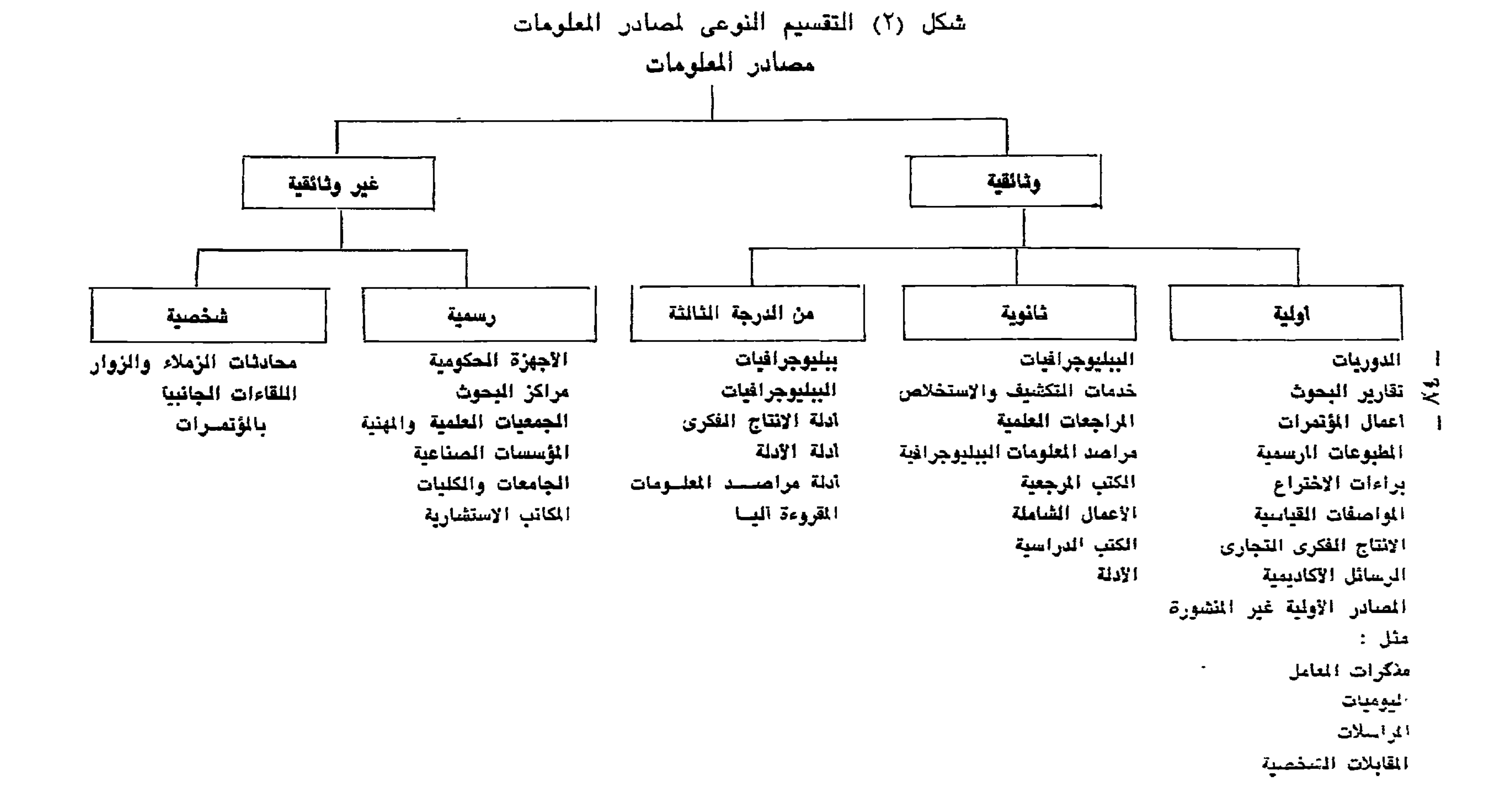
مراكز البحوث (٥) · ولعـل أفضل التقسيمات المتداولة الآن هو تقسـيم المصادر الى فئتين : مصادر وثائقية وأخرى غير وثائقية (انظر الشكل ٢) ·

واذا اتفقنا على أن مصدر المعلومات هو المصدر الذى يحصـل منه الفرد على معلومات تحقق احتياجاته وترضى اهتماماته · واذا اتفقنا أيضا على تقسيم مصادر المعلومات الى مصادر وثائقية ومصادر غير وثائقية ، فان من الطبيعى أن تكون الخطوة التالية هى التمييز بين كلا النوعين ·

عادة ما يشار الى النوعين على أن الاتصال الرسمى هو الاتصـال المكتوب أو المسجل ، والاتصال غير الرسمى على أنه الاتصال الشفاهى ·

واذا كان الاتصال الرسمى هو الاتصال عبر الوثـائق التى عـادة ما تكون فى شكل مطبوع أو غيره ، فان الاتصال غير الرسمى هو الاتصال الذى يتم من خلال المناقشات وجها لوجه أو باستخدام التليفون · وبينمـا يتصف الاتصال الرسمى بأنه غير شخصى فان الاتصال غير الرسمى هـو الاتصال الشخصى المباشر · وقد وصف البعض الاتصال غير الرسمى بأنـه تفـاعلى Interactive حيث يتضمن تفاعلا مباشرا بين مصدر المعلومات ومستقبل المعلومات ، أما الاتصال الرسمى فانه ليس كذلك ، أى أنه غير تفاعلى حيث لا يتم فيه تفاعل مباشر بين المصدر والمستقبل (٦) ·

ومن ناحية أخـرى يبين ميـدوز (٧) أوجـه الاختلاف ما بين سبل الاتصال الرسمية وغير الرسمية على النحو التالى :



شكل (٢) التقسيم النوعى لمصادر المعلومات

الرسـمية	غير الرسمية
ـ عامة ، عـدد كبير من الرواد المحتملين ٠	ـ خاصـة ، عـدد محـدود مـن الرواد ٠
ـ يتم اختزان المعلومات فى شكل دائم لتسترجع فيما بعد	ـ المعلومات غير قابلة للاختزان أو الاسترجاع ٠
ـ المعلومات قديما نسبيا ٠	ـ المعلومات حديثة ٠
ـ المسـتفيد هـو الـذى يختارها أساسا ٠	ـ مصدر المعلومات هو الذى يتحكم فى مسارها ٠
ـ تنطـوى المعلومات على قدر معقول من التكرار ٠	ـ أحيانا ما تنطوى المعلومات على قدر كبير من التكرار ٠
ـ نادرا ما يتلقى المصدر تغـذية مرتدة ٠	ـ من الممكن أن يتلقى المصـدر قدرا هائلا من التغذية المرتدة ٠

٣ ـ مصادر المعلومات الوثائقية :

يتضح من الشكل رقم (٢) أن هناك ثلاثة أنواع من مصادر المعلومات الوثائقية هى :

مصادر المعلومات الأولية ، مصـادر المعلومات الثانوية ، ومصـادر المعلومات مـن الدرجة الثـالثة ٠ وعادة ما تكون المصادر الأولية هى الاسبق فى الظهور ، تليها الثـانوية ، وتأتى أخـيرا المصـادر من الدرجة الثـالثة ٠

وسوف نتناول هذه النوعيات الثلاث ببعض التفصيل فى الفقـرات التـالية ٠

٣/١ مصادر المعلومات الأولية :

والمصادر الأولية للمعلومات هى أول وثائق تنشر فى موضوعها . سواء كانت تقريرا عن بحث أو حدث أو وصفا لاسلوب جديد لتطبيق فكرة أو كشف ، أو تفسيرا جديدا لفكرة أو موضوع قديم ، وهى تمثل أحدث المصادر المتاحة فى الموضوع من معلومات . والباحث الذى يتوصل الى معلومات جديدة عادة ما يقدمها الى غيره من الباحثين من خلال المصادر الأولى للمعلومات .

وقد تكون المصادر الأولية للمعلومات غير منظمة ، ومن طبيعة تجعل من الصعب الاستفادة منها دون الاستعانة بالمصادر الثانوية ، الا انها مع هذا مفيدة للباحث حيث يحصل منها مباشرة على المعلومات التى يحتاجها .

والمصادر الأوليــة ، هى فى حــد ذاتها مصــادر هامة للمعلومات ، فلا يصبح موضوع ما علما قائما بذاته ، الا اذا اتيح له أن يظهر ويتراكم لديه مصادر اولية ، كما أن معدل نمو أى علم يتوقف الى درجة كبيرة على حجم الانتاج الفكرى الذى يظهر فى شكل مصادر اولية .

والمصادر الاولية هى أساس مساعدة الباحث فى ان يقف اولا بأول على التطورات الجديدة فى العلم ، وأن يتفادى تكرار الجهد العلمى ، وأن يساعد الآخرين على متابعة البحث وانتاج معلومات اكثر .

وتأخذ المصادر الأولية اشكالا مختلفة نوردها فيما يلى :

٣/١/١ الدوريــات Periodicals :

الدورية هى مطبوع يصدر على فترات محددة أو غير محددة (منتظمة أو غير منتظمة ولها عنوان واحد (مميز) ينتظم جميع حلقاتها (أو أعدادها) ويشــترك فى تحريرها العــديد من الكتاب ، ويقصــد بها أن تصــدر الى مالا نهاية .

ومعظم الانتاج الفكرى فى مصادر المعلومات الأولية يظهر فى شكل دوريات · وعلى الرغم من أن هناك عدد كبير من الدوريات يخصص بالكامل لتقارير عن بحوث مبتكرة أو أساسية ، الا أن هناك بعض الدوريات التى تشتمل على ملخصات أو عروض للبحوث الأصلية بالاضافة الى البحوث الأصيلة المبتكرة ، كما أن هناك بعض الدوريات التى تشتمل فقط على بحوث غير أصيلة وهذه توضع فى فئة مصادر المعلومات الثانوية · وهى تشتمل على تفسيرات وتعليقات على التطورات التى كتب عنها فى الانتاج الفكرى الأولى ·

وتعتبر الدوريات العلمية المتخصصة من أهم مصادر المعلومات الأولية فى وقتنا الحاضر · وترجع أهميتها الى اشتمالها على المقالات والبحوث التى تقدم معلومات وافكار اكثر حداثة من تلك التى توجد فى الكتب عن أى موضوع وخاصة فى المجالات دائمة التغير مثل السياسة والاقتصاد والعلوم والتكنولوجيا ·

اذ يحدث أن تنشر دورية معلومات عن عمليات او كشوف جديدة خلال اسابيع من التوصل اليها ، فى حين يحتاج الأمر الى مدة تتراوح بين سنتين وثلاث سنوات لكى تظهر تلك المعلومات نفسها فى كتاب ·

كما أنها تحتوى على المقالات والبحوث فى الموضوعات التى قد لا تقتنى فيها المكتبة أى كتاب ، أو الموضوعات التى لم تؤلف فيها كتب على الاطلاق ·

ومن ثم أصبحت الدوريات هى العمود الفقرى لمجموعات البحث فى المكتبات ومراكز المعلومات · وتتميز الدوريات عن غيرها من مصادر المعلومات الأولية فى أنه من السهل ضبطها ببليوجرافيا والوصول الى ما بها من خلال الأدلة الببليوجرافية والكشافات ونشرات المستخلصات ·

٢/١/٣ تقارير البحوث Research Reports :

ان تقرير البحث هو تقرير عن مشروع بحث أو خطة تنمية أو ما الى ذلك ٠

وتعتبر التقارير الوسيلة المتبعة فى العـادة للبث الأولى لنتائج أى دراسة أو بحث ٠ وهناك بطبيعة الحال عدة أنواع من التقارير منها التقرير الأولى وهو الذى يعطى النتـائج الأولية ، وهناك التقرير الذى يمثل سـير العمل أو مدى التقدم فيه وهى التى تعرف بتقارير التقدم وقيمتها فى أنها المصدر الوحيد المتاح للمعلومات المنشورة حتى يحين الوقت لصدور التقرير النهائى أو تنشر المعلومات كبحث فى دورية ما ٠

والتقـارير عادة ما تكون من الطول والتخصـص أو ضـيق مجال الاهتمام بالموضوع بحيث لا يكون من المناسب نشرها فى دوريات أو نشرها على هيئة كتب تعرض للبيع فى السوق التجارى ٠

وتتميز التقارير عن غيرها من مصادر المعلومات وخـاصة الدوريات بأنها تتمتع بالأمن ، أى عادة ما تفرض القيود على توزيعها ضمانا لسرية المعلومات بها وحفـاظا عليها ومن ثم ينتفع بها الفئات الموجهـة اليها ٠ وعادة ما تكون التقارير من الطول بما يسمح بتسجيل البيانات والحقـائق المساندة بلا قيد وذلك عكس مقالات الدوريات التى تخضع لقيود صـارمة بالنسبة للحيز ٠ وهى بالاضافة الى ذلك تتميز بالسرعة فى بث المعـلومات حيث لا تستغرق الصياغة النهائية للتقرير ما تستغرقه صـياغة المقالة من وقت . كما أنها تصـدر فى العادة فى عدد محـدود من النسخ يتفق وحجم الجمهور الذى يحتمل أن يفيد من كل تقرير ٠ وعادة ما توجه هـذه النسخ مباشرة الى هـذا الجمهور دون سواه(٨) ٠

ومع هـذا ، فان هنـاك بعض المشـكلات المرتبطـة بها ، منها كثرة أعدادها وصعوبة ضبطها والتعريف بها للمستفيدين ، كما أن توزيعها محدودا لأغراض أمنية فى أغلبها سـواء من النـواحى العسـكرية أو الاقتصادية

او غيرها ، وهناك ايضا مسالة تقـادم المعـلومات فيها بسرعة ، ونشر أهم نتائجها فى مقالات بالدوريات بعد ذلك ٠

٣/١/٣ أعمال المؤتمرات Conference Proceedings :

أعمال المؤتمرات هى الوثائق (التقارير ، البحوث ، الدراسات ٠٠٠) التى تقدم أو تعرض فى اجتماع أو ندوة أو حلقة دراسية أو مؤتمر ٠٠٠ الى غير ذلك من المســميات الدالة على تجمع للباحثين لمناقشة موضــوع ما أو قضية ما ٠

والوثائق قد تسبق انعقاد المؤتمر أو توزع أثناء انعقاد المؤتمر ، أو تنشر ما بعـد المؤتمر ٠ وقد تكون الأعمــال أو الوثائق منشــورة أو غير منشورة ٠

ولوثائق المؤتمرات اهميتها التى لاشك فيها فى تبادل المعلومات و الأفكار بين الباحثين ، وفى عرض نتائج جهود علمية قبل نشرها فى الدوريات ٠٠٠ وهى تتميز بميزة العرض الشفهى وما يتبعه من استفسارات من جــانب المستمعين وتعليقات وانتقادات واعية فورية وما يترتب على ذلك من اتصالات المتابعة ٠

الا ان هناك بعض العيوب المرتبطــة بمثل هــذه الوثائق منها القيمة المؤقتة للبعض منها حيث تعرض للنشر بعد ذلك فى الدوريات ، ومنها أيضا التأخر فى النشر الرسمى لها ٠ وهناك أيضا مشكلة الأوراق التى تكون عبارة عن دعاية لبعض الشركات أو ما الى ذلك مثل الترويج او الدعاية لسلعة أو جهاز ٠ الخ ، هــذا بالاضافة الى صــعوبة الســيطرة عليها وخاصة غير المنشور منها ٠

٣/١/٤ المطبوعات الرسمية Official Publications :

وهى المطبوعات او الوثائق التى تصدر عن هيئة او مؤسسة حكومية تنفيذية او تشريعية او قضائية ، وتشتمل على معلومات تتصل بنشاط الهيئة

أو المؤسسة المسئولة عن هـذه المعلومات • وهناك نوعيات كثيرة من هـذه المطبوعات كالتقـارير والاحصـاءات وتقارير اللجان والبعثـات والبحوث والاستقصاءات والقوانين واللوائح ومضـابط المجـالس النيابية •• الخ ويمكن أن نضـيف الى ذلك أيضـا المطبوعات أو الوثائق التى تصـدر عن المنظمات والهيئات الاقليمية والدولية •

ويذكر شعبان خليفة أن السلطة التشريعية المتمثلة أساسا فى المجالس النيابية والمحاكم الدستورية العليا تصـدر أثناء عملها مئات الآلاف من القوانين . وتتمثل السلطة التنفيذية فى مجلس الوزراء والوزارات المختلفة بكل مصالحها الحكومية وهيئاتها وادارتها وتحتاج فى عملها الى عشرات الآلاف من المطبوعات التى تصدرها كما تتمثل السلطة القضائية فى سلسلة المحاكم والادعاء العام وهى بدورها تنشر أثناء عملها الكثير من المطبوعات والأحكام • ومن المتفق عليه أن السلطة التنفيذية هى أكثر السلطات الثلاث اصـدارا للمطبوعات بحكم حجم الجهـاز التنفيذى أولا وبحكم حجم العمل الذى يؤديه ثانيا(٩) •

وتقدم المطبوعات الحكومية أو الرسمية الكثير من البيانات الخـام والمواد والاحصاءات والأرقام التى تكون أساسية للبـاحثين والدارسين . والتى ليس من السهل توفرها فى مصادر أخرى •

٥/١/٣ براءات الاختراع Patents :

براءة الاختراع هى ترخيص رسـمى من الحكومة بحق انتاج أو بيع اختراع جديد لمدة محددة • وتأخذ براءة الاختراع شكل وثيقة رسـمية تحمل خاتم الحكومة ، ومن ثم فهى تعد نوعا متميزا من المطبوعات الحكومية أو الرسمية ••

وتعتبر براءات الاختراع من المصادر الاولية للمعلومات لانها تشترط أن يكون الاختراع جديدا ، كما أن البراءة تشتمل على بيان مفصل بالاختراع

فى شكل مواصفات فنية تعتبر مصدرا أوليا للمعلومات ، وغالبا مالا تكون هناك وثيقة منشورة تتضمن الفكرة التى يقوم عليها هذا الاختراع · وبراءات الاختراع تعنى دائما المهندسين والكيماويين بصفة خاصة · وتتميز براءات الاختراع بتوفر مقومات الثقة فيما تشتمل عليه من معلومات . كما انها المصادر الوحيدة للحصول على أدق وأشمل المعلومات المتصلة بالاختراع ، وهى أيضا تكفل نشر المعلومات بسرعة أكثر من المصادر الأخرى · وفى معظم البلاد ، توجد جهة واحدة مختصة باصدار براءات الاختراع فى تسلسل رقمى ·

٦/١/٣ المعايير الموحدة والمواصفات Standards :

المعايير الموحدة أو المواصفات القياسية هى أساسا عبارة عن قواعد خاصة بنوعيات المنتجات الصناعية وأحجامها وأشكالها ، الا أنه من الممكن التوسع فى هذا التعريف بحيث يشمل بعض مجالات النشاط الاخرى كالطرق والأساليب المتبعة فى تجهيز سلعة معينة أو اعداد عمل معين ·

وعادة ما يصدر المعيار الموحد أو المواصفة القياسية فى شكل كراسة أو نشرة لا يتجاوز حجمها بضع صفحات ، تتضمن التعريف والشروط أو الخصائص أو المقاييس أو الأساليب المعيارية · كما أنها غالبا ما تشتمل على جداول احصائية أو رسومات الى غير ذلك من الايضاحيات(١٠) ·

وتمثل المعايير والمواصفات أحد المصادر الأولية للمعلومات ، وتأتى اهميتها من أن تقدم المجتمع الحديث يصبح أمر بالغ الصعوبة بدونها . فهى تساعد فى تبسيط عملية الانتاج وتوزيع المواد التى ينتجها صانع ما ، كما تكفل التوحيد والجودة بالنسبة للمستهلك ، وهى توفر الوقت أيضا لكلا الطرفين · وبفضل المعايير وثباتها فان المنتجات التى لا تلتزم بمواصفات معينة لا يسمح بتداولها ·

٣/١/٧ الوثائق أو المواد الاعلامية التجارية Trade literature :

تهدف هـذه الوثائق الى وصف الأجهزة ، والبضائع ، والعمليات ، والخدمات التى يقدمها أو يقوم بها منتج ما ٠٠ والغرض الأساسى بالطبع هو الترويج للمنتجات ٠٠ الا أنها تعتبر مصادر هامة للمعلومات فهى قـد لا تصف المنتجات فحسب وانما تشتمل على معلومات هامة وفريدة من نوعها تتناول عمليات التجهيز والمواد والصيانة والتشغيل ٠٠ وهـذه قد يصعب الحصول عليها من مصادر أخرى ٠

ومثل هـذه الوثائق ، عادة ما تصدر بواسطة المنتجين أو وكلاء البيع ، كما أنها عادة ما تكون بالغة الجودة ، وتأخذ أشكالا عديدة : نشرات فنية ، قوائم أسعار ٠٠٠ وتأتى الصعوبة بالنسبة لهـذا النوع من المصادر من أن توزيعها له نظامه الخاص ، ومن ثم فقد لا يسهل الحصول عليها ٠

٣/١/٨ الرسائل الجامعية Dissertations :

تطلب الجامعات من المرشحين للحصول على درجات أكاديمية عليا (ماجستير ـ دكتوراه) اعداد رسائل يشترط أن تكون تحت اشراف أستاذ متخصص ٠ ومفروض فى مثل هـذه الرسائل أن تدل على أصـالة صاحبها وعلى حجم الجهد العلمى المبذول ٠ وهى تشكل فئة هامة من المصادر التى تعنى الباحثين فى موضوعاتهم على اعتبار أن الرسائل تتناول فى العادة موضوعات لم يسبق بحثها أو دراستها على مستوى أكاديمى جاد ومن ثم فهى تعد اضافة حقيقية للمعرفة وجهدا علميا أصيلا ٠

وقد يجد الجانب الأكبر والأهم من المعلومات التى تتضمنها الرسـالة الطريق الى النشر فى دوريات أو كتب ٠٠ ولكن يحدث فى كثير من الحالات الا ينشر جانب هام من مادة الرسالة بواسطة طرق النشر التقليدية ٠

٣/١/٩المصادر الأولية غير المنشورة Unpublished sources :

ثمة أنواع معينة من المصادر الأولية للمعلومات تظل غير منشورة وغالبا ما تقتصر هذه المصادر على قيمتها الذاتية وعلى فائدتها للتحليل التاريخي وما الى ذلك ٠ وتبدو أهميتها بصفة خاصة فى المجالات الاجتماعية والانسانية ٠٠ ومن أمثلتها :

مذكرات المعامل ، اليوميات ، الرسائل أو المراسلات الشخصية ، ملفات الشركات ، ملفات الأشخاص ، الى غير ذلك من المواد الأرشيفية ٠٠ الخ ٠

٣/٢ المصادر الثانوية للمعلومات :

المصادر الثانوية للمعلومات هى تلك التى تعد من مصادر أولية او تشير اليها ، أى أنها تقدم عرضا لمعلومات منشورة ولا تقدم معلومات جديدة فى العادة ٠ وهى تتضمن معلومات ترتب وتنظم وفق خطة معينة ، أى تقدم المعلومات المتاحة فى المصادر الأولية بصورة أكثر ملاءمة للاستعمال ٠

وبحكم طبيعة هذه المصادر ، فان الوصول اليها أيسر وأوسع من المصادر الأولية التى يتعذر الحصول عليها مباشرة فى بعض الأحيان ٠ وطالما أن هذه المصادر تقدم المعلومات من المصادر الاولية موجزة مرتبة ، فانها لا تستخدم كمستودعات للمعلومات الجاهزة أو الحقائق الملخصة فحسب وانما تخدم ايضا كادلة او مفاتيح ببليوجرافية للمصادر الأولية(١١) ، ومن ثم فقد يجد الباحث أن من الأنسب له أن يرجع الى المصادر الثانوية أولا ، ومنها يصل الى المصادر الأولية ٠ ومن أهم أشكال المصادر الثانوية للمعلومات :

٣/٢/١الكشافات ونشرات المستخلصات
Indexes and Abstracting Bulletins :

الكشاف هو تحليل لمحتويات مصادر المعلومات يقدم على هيئة مداخل ببليوجرافية ترتب وفقا لنظام من نظم الترتيب المعروفة مثل الترتيب الهجائى

أو الزمنى أو الموضوعى ٠٠ الخ ٠ وعادة ما يتم التحليل لمقالات الدوريات أو للبحوث الموجودة فى أعمال المؤتمرات وما الى ذلك ٠ والكشاف بهذا المعنى يشير للمحتوى والمكان ، أى أنه دليل الى محتوى المواد يحللها بواسطة دوال معينة ويحدد موضعها بواسطة روابط معينة ٠

أما نشرة الاستخلاص فهى تتفق مع الكشاف فى انها تقدم البيانات الببليوجرافية المعتادة عن مصادر المعلومات التى تسجلها ، ولكنها بالاضافة الى هذا تغطى ملخصات أو تعريفات بمحتوى هذه المصادر أو بموضوعها ٠

وهكذا تعتبر هذه المصادر أدوات لا غنى عنها لاسترجاع المعلومات الواردة فى مصادر المعلومات الأولية وهى توفر على الباحثين الكثير من الوقت والجهد ٠

٢/٢/٣ الببليوجرافيات : Bibliographics

وتشتمل القائمة الببليوجرافية فى العادة على حصر شامل أو غير شامل به بيانات ببليوجرافية عن مصادر المعلومات المستقلة مثل الكتب او الدوريات أو الرسائل الجامعية أو ما الى ذلك ٠ وقد تقتصر الببليوجرافية على نوع واحد مثل الكتب، وقد تغطى نوعين او اكثر من انواع مصادر المعلومات الأولية أو الثانوية ٠ وهى على أى الأحوال قائمة مرتبة وفقا لنظام ما بالمصادر الخاصة بموضوع معين أو شخص معين أو تلك الصادرة فى فترة زمنية معينة أو فى مكان محدد ٠ وشأنها شأن الكشافات ونشرات المستخلصات فهى بمثابة ادلة ضرورية للتعرف على الانتاج الفكرى والوصول اليه الخاص بموضوع ما أو مكان ما ٠٠٠ الخ ٠

٣/٢/٣ العروض أو المراجعات : Reviews

العرض أو المراجعة هو تقرير حالة الفن لمجال موضوعى معين ، أو مشكلة معينة عن طريق تقييم الانتاج الفكرى لفترة معينة ٠ وهو عبارة عن مسح للمصادر الأولية للمعلومات ، ويهدف الى تقديم موجز يربط بين عناصر

الانتاج الفكرى خلال فترة معينة ٠٠ كما انه يكشف عن التطورات او الاتجاهات فى مجاله ٠

وقد يأخذ صورة مجموعة من المقالات تصدر بشكل منتظم (سنوية أو ربع سنوية أو شهرية) أو فى صورة مقال فى دورية ٠

ويقدم العرض خلفية من المعلومات للمشكلات الجديدة ويخدم كمفتاح للانتاج الفكرى ٠ وتفيد قائمة المراجع التى يغطيها العرض كببليوجرافية جيدة للموضوع خلال الفترة التى يغطيها ٠

٣/٢/٤ مراصد المعلومات الببليوجرافية Bibliographical Data Bases :

تعتبر مراصد المعلومات المقروءة آليا والتى تتكون من اشارات ببليوجرافية من أحدث اشكال المصادر الثانوية للمعلومات ٠ وهناك بعض الكشافات ونشرات المستخلصات التى تصدر فى شكل مطبوع وفى شكل مقروء أليا فى نفس الوقت ، ومع هذا فان هناك بعض الفروق بين الشكلين ، اذ يتضمن الشكل المقروء آليا عمقا اكبر فى التكشيف ، فاذا كان الشكل المطبوع يحتوى على ١٢ مدخل كشاف موضوعى لاحدى الوثائق على سبيل المثال ، فان مرصد المعلومات قد يحتوى أيضا على ١٢ مدخل اضافى (١٢) ٠ وتتميز المراصد عموما بالسرعة الهائلة فى توصيل المعلومات الى الباحث ، وفى اتساع التغطية ، وفى الاجابة على الأسئلة والاستفسارات الصعبة والمعقدة ٠

٣/٢/٥ الكتب المرجعية Reference Books :

الكتاب المرجعى هو الكتاب الذى بطبيعة تنظيمه وبطبيعة المعلومات الموجودة فيه لم يوضع لكى يقرأ من اوله الى آخره قراءة تتابعية مستمرة ، ولكنه وضع لكى تؤخذ منه معلومة او معلومات معينة استجابة لمشكلة أو موقف يتطلب تلك المعلومات(١٣) ٠ ومن أهم انواعها : (أ) دوائر المعارف ، وهى

التى تقدم المعلومات الأساسية أو المعلومات والحقائق الثابتة والمتكاملة حول الأشياء والأمور سـواء فى المعرفة البشرية ككل أو فى موضوع واحد من الموضوعات (ب) القواميس أو المعاجم ، وهى تشتمل فى العادة على كلمات اللغة أو المصطلحات فى موضوع ما ، مع اشارة الى التعريفات او الشروح لتلك الكلمات أو المصطلحات ٠ وأحيانا مع اشارة الى المقابلات فى لغة أو لغات أخرى ٠ (جـ) مختصرات الحقائق والموجزات الارشادية ، ومختصرات الحقائق هى تجميع لمعلومات مختلفة بطريقة مختصرة ميسرة للاستعمال ، وهى تتضمن حقائق واجراءات ومبادىء وغيرها ٠٠ ومن مادتها الجداول والأشكال والرسومات وغيرها ٠ أما الموجزات الارشادية فهى تلك التى ترشد الناس الى الطريقة التى يتبعونها فى أمور حياتهم وألوان نشاطهم ، أو هى التى تشير الى طرق انجاز أعمال معينة ٠

٦/٢/٣ الأعمال الشاملة Treatises :

العمـل الشـامل هو اسـتعراض شـامل او تلخيص للمعلومات فى موضوع ما ٠ والعمل الشامل يوفر من المعلومات عن الموضـوع ما يكفى للالمـام بحيث أنه يقدم حقائق ويضيف فى بعض الأحيان مناقشات لها ٠٠٠ كما أنه يتعلق فى العادة بموضوع واسع ٠

٧/٢/٣ الكتب الدراسية Textbooks :

يشتمل الكتاب الدراسى على الحقائق الأساسية والمعلومات والنظريات التى استقرت فى مجـالاتها والتى ينبغى أن يلم بها كل من يهتم بالمجال ٠ والهدف من هـذه الكتب تعليمى أسـاسا الا أنه من الممكن أن يفيـد منها المتخصصون فى المجال للاطلاع على وجهات النظر المختلفة فى تقسيم المجال وما الى ذلك ، والكتاب الدراسى الجيد يأخذ فى الاعتبار طريقة التدريس ومستوى الدارسين والمفروض أن يعدل بانتظام ليأخذ بالتطورات التى تحدث فى مجاله ٠

٣/٢/١٨الأدلة Directories :

الدليل هو قائمة بالأفراد او الهيئات علي اختلاف اشكالها ، ترتب نسقيا او هجائيا ، وتعطى بعض البيانات عن كل وحدة مفردة مثل العناوين ·· الخ · وعادة ما يعرض الدليل البيانات او المعلومات بطريقة تساعد المستفيدين منه على الوصول اليها بيسر وسهولة ·

٣/٣ المصادر من الدرجة الثالثة :

تتركز وظيفة هذا النوع من مصادر المعلومات الذى يزداد أهمية سنة بعد سنة نتيجة للنمو المطرد من الانتاج الفكرى ، فى مساعدة الباحث للوصول الى المصادر الأولية والثانوية والافادة منها واستخدامها · وهى غير عادية فى أن معظم الأشكال الداخلة فى هذا النوع لا تحمل معلومات او معارف « موضوعية » على الاطلاق ·

وهى مثل ببليوجرافيات الببليوجرافيات وأدلة الأدلة ، أو أى قائمة بالمصادر الثانوية مثل ادلة مراصد المعلومات المقروءة آليا ·

٣/٣/١ ببليوجرافيات الببليوجرافيات : Bibliography of Bibloigraphies

ان ببليوجرافية الببليوجرافيات هى قائمة تعين الباحث فى الوصول الى افضل الببليوجرافيات على أساس الموضوع أو المؤلف أو المكان أو غير ذلك ·· وقد تكون الببليوجرافيات التى تغطيها القائمة فى صورة كتب مستقلة ، او اجزاء من كتب أو مقالات ·· الخ · وقد تزايدت اهمية هذا النوع الآن بسبب العدد الكبير من الببليوجرافيات الذى ينتج الآن من سنة لأخرى ومن ثم اصبحت فى حاجة الى اداة تعرف بها وترشد الباحث اليها ·

٣/٣/٢المرشد الى ادب الموضوع Guide to the literature :

وهو عبارة عن دليل بمصادر المعلومات الأساسية الخاصة بموضوع من الموضوعات ، وهى فى الأغلب كتب المراجع والببليوجرافيات والكشافات ··· الخ المتعلقة بالموضوع ·

٤ ـ المصادر غير الوثائقية للمعلومات :

تشير دراسات المستفيدين الى أن المصادر غير الوثائقية تمثل جانبا هاما من مصادر المعلومات وبخاصة فى مجالى العلوم والتكنولوجيا ، فقد تبين أن التحدث والاستماع أكثر ملاءمة لطبيعة البشر من القراءة والكتابة. ولذلك فان المصادر غير الوثائقية تشكل قطاعا لا يستهان به فى نظام الاتصال • وتفيد معظم الدراسات أن المناقشات التى تتم بين الزملاء تقف على قدم المساواه مع مقالات الدوريات وهما يشكلان معا أهم مصادر المعلومات اللازمة للبحث(١٤) • وعلى أى الأحوال فان المصادر الشفاهية تقدم معلومات لا توفرها مصادر أخرى (وربما لا تستطيع توفيرها) •

وتنقسم هذه المصادر الى نوعين(١٥) :

(أ) المصادر الرسمية • ومن أمثلتها :

١ ـ الأجهزة الحكومية •

٢ ـ هيئات البحوث •

٣ ـ الجمعيات العلمية والاتحادات المهنية •

٤ ـ المؤسسات الصناعية العامة والخاصة •

٥ ـ الجامعات والكليات •

٦ ـ المكاتب الاستشارية •

(ب) المصادر غير الرسمية • ومن أمثلتها :

١ ـ المناقشات بين الزملاء والزوار •• الخ •

٢ ـ اللقاءات الجانبية بالمؤتمرات والندوات •• الخ •

٣ ـ المحادثات العرضية والتجمعات الاجتماعية •• الخ •

وغالبا ما يكون الاتصال الشفاهى أكثر تركزا ، وأكثر حداثة ، وأكثر ضيقا أو تحديدا ومع هــذا فان امكانية الاعتماد على المصادر الشفاهية تتفاوت من مجال الى آخر ٠

وكثيرا ما تقود المناقشات الى مصادر أولية أو ثانوية ، كما أن المصادر غير الرسمية تعتبر مصادر حية وهى بالغة الأهميــة فى عملية الاتصــال وتبادل المعلومات ٠ فمن الشائع أن يلجأ باحث ما يحتاج الى معلومة معينة الى زميل له قبل أن يبحث عنها فى مصادر أخرى للمعلومات ، وهى أيضا أكثر ملائمة فى الاستعمال ، لأنه ليس أيسر على الباحث من أن يســتشير زميلا له بدلا من أن يضيع وقتا أطول فى الرجوع الى كشاف أو فهرس بطاقى أو حتى يطلب مشورة أمين المكتبة ، فالحوار مع زميل يســاعد فى توضيح احتياجات الباحث عن المعلومات بدقة أكبر ٠

ومع هــذا فان للمنافسة التجــارية أثرها فى الحد من فعالية هــذه القنــوات الودية المفتوحة لتبادل المعلومات والخبرات خــاصة فى العلوم والتكنولوجيا ٠ وهــذا يعنى أن البعض قد لا يصرح بما لديه من معلومات خشية أن يسبقه زميله فى ابتكار شيىء ما أو فى انجاز بحث ما ٠

★★★

ومهما يكن من أمر فان المصادر الأولية أدق من المصادر الثانوية ، لأنها تعتمد على الأفكار الأساسية مباشرة ، وان كان يحدث أن يساعد مصدر ثانوى ، أو حتى مصدر من الدرجة الثالثة فى تصــحيح أخطاء تكون قــد وقعت مسبقا فى مصادر أولية ٠

واذا كانت مصادر المعلومات الأولية تضم معلومات جديدة أو مستحدثة أو تفســيرات جديدة لحقائق ثابتة ، فان مصــادر المعلومات الثانوية تضم تحليلات أو معلومات مستقاة من المصادر الأولية ، فيما تضم المصادر من الدرجة الثالثة تجميعات من المصادر الأولية والثانوية ٠

واذا كانت المعلومات فى المصادر الأولية غير منظمة وغير مرتبطة وكل مصدر مستقل بذاته ، فان المعلومات فى المصـادر الثانوية والمصـادر من الدرجة الثالثة منظمة ومرتبة وفقا لخطط تصنيف وأساليب تكشيف محكمة ٠٠٠

وحين يسعى الباحث وراء معلومات معينة ، فانه يبدأ عادة بالمصادر الثانوية أو المصادر من الدرجة الثالثة ، وينتهى منها الى المصادر الأولية ، فالمصادر الثانوية ، والمصادر من الدرجة الثالثة ، تقدم المعلومات بطريقة منظمة ، وهى عبـارة عن أدوات للبحث والاسـترجاع أو أدلة للمعلومات الموجودة فى المصادر الأولية فى العادة ٠

المراجـــع

(١) Katz, William A. Introduction to reference work.— 2nd ed. - New York : McGraw-Hill, 1974. — vol. 2, p 22 — 23.

(٢) Vickery, B.C. Information Systems. — London : Butterworths, 1973. — p 13.

(٣) صلاح الدين جوهر . علم الاتصال : مفاهيمه ، نظرياته ،مجالاته ـ القاهرة : مكتبة عين شمس ، ١٩٨٠ . ـ ص١٥ ـ ١٦ .

(٤) حشمت قاسم . مصادر المعلومات . ـ القاهرة : مكتبة غريب ، ١٩٧٩ . ـ ص٩ ، ١١ .

(٥) Kemp, D.A. Current awareness services — London : Clive Bingley, 1979. — p. 41 — 44.

(٦) Lancaster, F W. Toward paperless information systems. — New York : Academic Press, 1978. — p 52.

(٧) ميدوز ، جاك . آفاق الاتصال ومنافذه فى العلوم والتكنولوجيا / ترجمة حشمت قاسم . ـ القاهرة : المركز العربى للصحافة ، ١٩٧٩ . ـ ص١٢٩ ـ ١٣٠ .

(٨) حشمت قاسم . مصادر المعلومات ... ص٩٩ ـ١٠٠ .

(٩) شعبان عبد العزيز خليفة . الرسائل الجامعية والمطبوعات الحكومية . ـ القاهرة : العربى للنشر والتوزيع ، ١٩٧٩ . ـ ص٤٩ ـ ٥٠ .

(١٠) حشمت قاسم . مصادر المعلومات ... ص١٥٧ ـ ١٥٨ .

(١١) Grogan, Denis. Science and technology : an introduction to the literature. — 3rd ed. rev. — London : Bingley, 1976. — p 16 — 17.

(١٢) Kemp, D.A. Current awareness services ... p 50

(١٣) سعد محمد الهجرسى . المراجع المطبوعة والمحسبة : مقدمة علمية . فى : سيد حسب الله . بنوك المعلومات ، أو ، المصادر والمراجع البيبليوجرافية المحسبة . ـ الرياض : دار المريخ للنشر ، ١٩٨٠ . ـ ص١٤ .

(١٤) ميدوز ، جاك . آفاق الاتصال ومنافذه فى العلوم والتكنولوجيا / ترجمة حشمت قاسم ... ص١٦٧ ـ ١٦٨ .

(١٥) Grogan, Denis. Science and technology ... p. 17 — 18.

★ ★ ★

الفصل الخامس

تجميع أوعية المعلومات وتنظيمها وتحليلها

تناولنا فى الفصل الرابع مصادر المعلومات بنوعيها المسجل وغير المسجل · وعلى الرغم من قيمة مصادر المعلومات غير المسجلة أو غير الوثائقية فى خدمة الدارسين والباحثين ، الا أن مصادر المعلومات الوثائقية هى الأكثر دواما وبقاء لخدمة الأجيال القادمة ، ولذلك تعمل المكتبات ومراكز المعلومات على التعامل معها ، وهى فى سبيل ذلك تنجز ثلاث وظائف أساسية هى الاختيار والاقتناء لمصادر أو أوعية المعلومات ، والتنظيم والتحليل الفنى لها ، وتقديم الخدمة والاسترجاع للمعلومات · ونتناول فى هذا الفصل الوظيفتين الأولى والثانية بينما يتم تناول الوظيفة الثالثة فى الفصل القادم · وتجدر الاشارة الى أن وظيفة الاختيار والاقتناء تمثل المرحلة الثانية من مراحل دورة المعلومات بعد انتاج المعلومات، كما تمثل وظيفة التنظيم والتحليل المرحلة الثالثة من مراحل تلك الدورة · واذا كانت هناك مؤسسات تعنى أو تختص بالمرحلة الأولى مثل مراكز البحوث والجامعات ودور النشر والطباعة ، فان المكتبات ومراكز المعلومات هى التى تختص بتجميع المعلومات وتنظيمها وتحليلها وتهيئة سبل الافادة منها للدارسين والباحثين على اختلاف فئاتهم أو مستوياتهم ·

١ ـ المستفيدون واحتياجاتهم :

ان مراكز المعلومات ليست غاية فى حد ذاتها ولا تعمل فى فراغ وانما توجد مراكز المعلومات لخدمة أهداف محددة ولخدمة فئات معينة من المستفيدين · ولكى يؤدى المركز دوره على أكمل وجه لابد له وأن يتعرف جيدا على المستفيدين المباشرين من خدماته واحتياجاتهم وطلباتهم ·

ويتم التعرف على المستفيدين من حيث وظائفهم والأهداف التى يحتاجون الى المعلومات من أجلها وأعمارهم ومؤهلاتهم ومراكزهم المهنية بالاضافة الى عدد آخر من الخصائص . وتبين الدراسات التى أجريت فى هذا الصدد أن وظيفة المستفيد ونوع المؤسسة التى يعمل بها هما العاملان اللذان يحددان احتياجاته من المعلومات . ولمختلف جوانب نشاطه المهنى أثرها على مقدار ما ينفق من وقت فى استرجاع المعلومات والافادة من مصادر المعلومات .

ولتحديد نطاق مجموعة مصادر أو أوعية المعلومات التى يعمل المركز على الحصول عليها ، ونوعيات خدمات المعلومات المزمع تقديمها ، يمكن التعرف على الأنواع التالية من المعلومات حول المستفيدين :

- الاهتمامات الموضوعية ، أى الموضوعات المخصصة والموضوعات المتصلة بها .
- التأهيل والتدريب والخبرات الخاصة .
- المقدرة على استخدام اللغات الأجنبية .
- الوظائف والأنشطة والمسئوليات داخل المؤسسة .
- نوعيات التقارير الداخلية والخارجية التى يتلقاها المستفيد وتلك التى لا يتلقاها ولكنه يرغب فى الاطلاع عليها ، والدوريات التى يشترك فيها ، وتلك التى لا يشترك فيها وانما يريد الاطلاع عليها .
- أنواع مصادر المعلومات التى يفضلها المستفيد .
- انواع خدمات المعلومات التى يفضلها المستفيد .

وهناك عدة طرق يمكن أن تتيح للمركز تجميع المعلومات اللازمة عن المستفيدين واحتياجاتهم لعل أهمها :

- دراسة الخريطة التنظيمية للمؤسسة التى يتبعها المركز .

- دراسة الخريطة الخاصة بوظائف المؤسسة والأنشطة التى تمارسها ودراسة التقارير السنوية للمؤسسة وتقارير المشروعات وغير ذلك من المطبوعات ٠

- استطلاع ما يحتاجه المستفيدون عن طريق الاستبيان ٠

- اجراء مقابلات شخصية مع المستفيدين أنفسهم أو مع المشرفين عليهم ٠

- ملاحظة المستفيد فى مكان عمله ٠

- الالتقاء بالمستفيدين دوريا فى مجموعات صغيرة متجانسة ٠

- تلقى مقترحات المستفيدين حول اهتماماتهم الموضوعية ، والمؤلفين الذين يحرصون على الاطلاع على انتاجهم والمؤسسات التى يهمهم التعرف على نشاطها ٠

- التغذية المرتدة من خدمات المعلومات المقدمة ٠

- تحليل سجلات المعلومات التى تم تجميعها لأغراض أخرى ، مثل سجلات الاعارة ، والأسئلة المرجعية واجاباتها (١) ٠

٢ ـ الحصول على مصادر المعلومات وطرقه :

يحرص مركز المعلومات على أن يقتنى من الكم الهائل من مواد المعلومات المتنوعة ما يتناسب مع احتياجات المستفيدين من خدماته وتخصصه من ناحية وحجمه والميزانية المتاحة له من ناحية أخرى ٠

وهناك أربعة طرق للحصول على مصادر المعلومات سنبين قيمة كل منها ونوجز اهم اجراءاتها فيمايلى :

ان اول واهم طريقة بدون شك هى الحصول على مصادر المعلومات بالشراء ٠

يعتبر الشراء من أهم وسائل أو طرق الحصول على مصادر المعلومات التى تصدر خارج المركز · وتعتمد هذه الطريقة على تخصيص ميزانية كافية لأغراض الحصول على مصادر المعلومات اللازمة · ويتم الشراء بأساليبه المختلفة من السوق المحلية والسوق العالمية داخل دائرة اهتمام مركز المعلومات ·

ويتطلب الحصول على المواد من خلال هذه الطريقة ، التعرف المستمر على ما يصدر أو ينشر من مطبوعات وغيرهافى المجالات الموضوعية التى تهم المركز ، كما يتطلب القدرة على تقييم هذه المواد والاختيار منها بما يحقق أغراض المركز · ومن ناحية أخرى ، فانه من الضرورى التعرف على ما هو موجود لدى المركز بالفعل من مواد حتى لا يحدث نوع من التكرار فى عملية التزويد ·

وتعتبر عملية اختيار المواد اللازمة من أولى العمليات وأهمها التى يقوم بها المركز · وعادة ما يقع الاختيار على عاتق المسئول عن المركز ان كان صغيرا ، أو على قسم التزويد ان تعددت الأقسام فى المركز · ويساعد فيه اقتراحات المستفيدين وطلباتهم ، وتوصيات اللجنة الاستشارية للمركز · والاختيار يعنى الحصول على أهم المواد اللازمة للمركز ، اذ انه فى حكم المستحيل الحصول على كل المواد الصادرة فى أى مكان وفى أى شكل وبأى لغة ·

وهناك معايير توضع للاختيار تشمل : المجال الموضوعى الأساسى والمجالات الثانوية أو الهامشية ، ومدى الحداثة ، ولغات المواد ، ونوعيات مصادر المعلومات المطلوبة مثل : الكتب ، الدوريات ، التقارير ، براءات الاختراع ، المراجع ، خدمات التكشيف والاستخلاص ··· المواد السمعية والبصرية ، والمصغرات الفيلمية ··· الخ ·

على أن القائمون بالاختيار يعتمدون فى عملهم على عدد من الأدوات ، وهى عبارة عن أدوات تساعد من يختار على التعرف على الانتاج الفكرى ·

ويمكن تقسيم هـذه الأدوات الى أدوات غير مطبوعة وأدوات مطبوعة على الوجه التـالى (٢) :

ومن الأدوات غير المطبوعة زيارة دور النشر ، والفحص للمطبوعات نفسها عند الناشر ، وهناك أيضا معارض الكتب وخاصة المعارض الدولية التى يشترك فيها عدد كبير من الناشرين من عدة دول وهى تعتبر وسـيلة فعالة فى الحصول على المواد خاصة فى الدول النامية ٠

اما أدوات الاختيار المطبوعة والتى يمكن الاعتماد عليها فى التعرف على الانتاج الفكرى فيمكن حصرها فى الفئات التالية :

ـــ قوائم مطبوعات الناشرين والتى يضمنها كل ناشر ما توفر على نشرة من مطبوعات ٠

ـــ اعلانات الناشرين عن مطبوعاتهم فى الصحف والدوريات ٠٠ وهى غير منتظمة وغير شاملة ومن الصعب متابعتها ٠

ـــ الببليوجرافيات العـامة ، وهى التى تعمل على حصر الانتـاج الفكرى سواء على نطاق الدولة الواحدة أو على النطاق الاقليمى أو حتى على النطاق العالمى ٠ ويميبها الشمول والتضخم ٠

ـــ الببليوجرافيات الموضوعية ، وهى الببليوجرافيات التى تعد خصيصا لموضوع من الموضوعات ٠ وهى بلاشك أحسن أدوات الاختيار وأفضلها خاصة عندما تتصف بالحداثة أى المتابعة المستمرة للانتاج الفكرى ٠

ـــ نقـد أو عرض الكتب فى الدوريات ٠ حيث يعتبر عـرض الكتب فى الدوريات بأقلام المتخصصـين فى الموضـوعات المختلفة من الوسـائل المساعدة على تكوين رأى صـائب عن الكتـاب قبل اختياره وان كانت العروض قليلة بصـفة عامة قياسا الى الانتـاج الفكرى الصـادر الموضوع من الموضوعات ٠

وتختلف اجراءات الحصول على المواد من مركز لآخر ، ولكن العناصر الأساسية تشمل مايلى :

— تعرض توصيات أو اقتراحات المطبوعات الجديدة على المسئول عن هذا العمل بالمركز للموافقة عليها ، وترد التوصيات التى لم يوافق عليها ، فيما تحول التوصيات التى تمت الموافقة عليها الى الشعبة المختصة بقسم التزويد لاتخاذ الاجراءات اللازمة التالية :

(أ) تحقيق اسم المؤلف والعنوان والناشر وغير ذلك من البيانات الببليوجرافية اللازمة .

(ب) المراجعة على فهرس المركز لمعرفة ما اذا كان المطبوع موجودا بالمركز أم لا وذلك لتجنب التكرار بدون داع .

(جـ) واذا لم يكن المطبوع موجودا فى فهرس المكتبة أو فهرس الطلبات الدائمة ، أو فهرس المطبوعات الواردة حديثا ولا تزال تحت الاعداد فانه تتخذ الاجراءات التالية :

١ ـ اختيار الناشر أو المورد أو المتعهد الذى سيرسل الطلب اليه ، ويعد طلب الشراء على هيئة خطاب أو ملء نموذج مطبوع خاص .

٢ ـ ارسال الطلب للناشر أو المورد بالبريد أو زيارة دور بيع المطبوعات المحلية للقيام بعملية الطلب والفحص .

٣ ـ اعداد سجل بالالتزامات المالية .

٤ ـ عند ورود المطبوعات تراجع على فاتورة المورد ويتم التحقق من الأسعار والخصم ويسجل السعر النهائى على بطاقة توصية (أو طلب) المطبوع ويوضع معه تاريخ الوصول ويتم اعداد سجل خاص للمعاملات المالية حيث يظهر فيه ما تم صرفه فعلا على مختلف المواد .

٥ ـ وتصف البطاقة فى ملف الاضافات ، وتوضع على الفاتورة اذا كانت صحيحة العلامة الدالة على ذلك ثم ترسل للادارة المالية للتسديد

وعلى أى الأحوال فان العمل ينتهى عند هـذا أى ختم المطبوع بما يثبت ملكية المركز له ، ويسجل عليه رقم القيد الخاص به ، ثم توضع البيانات الخاصة بالمطبوع (بما فى ذلك مصدر الحصول عليه) فى سجل الاضافات ، ويتم التسجيل فيه عادة حسب الأرقام المسلسلة (٣) ٠

وهنـاك بعض المراكز التى تعتمـد على النظم الآلية فى عمليات التزويد ، حيث يتيح بعض الموردون الكبار لها أن تطلب ما تريد بواسطة المنافذ Terminals المتصلة بالحاسب الالكترونى بأسـلوب الخط المباشر On-line اختصارا لاجراءات الطلب والمراسلات ، كذلك تجرى عمليات التسـجيل الآلى للبيـانات عن الكتب وغيرها من المواد وتمريرها لبقيـة اقسام المركز ٠

والطريقة الثانية للحصول على مصادر المعلومات هى طلب المواد التى تنتجها المؤسسة التى يتبعها المركز ، اذ عادة ما تتبع مراكز المعلومات مؤسسات منتجة للمعلومات مثل أن يكون المركز موجودا فى احدى مراكز البحوث العلمية أو فى احدى الجامعات ، أو تابعا لمصلحة حكومية ، أو لشركة أو لمؤسسة أو لغير ذلك من الهيئات ٠

وتصـدر مثل هـه الجهـات فى العادة مجلات علمية لها قيمتهـا وتقارير بحوث ، ودراسات من انواع متعددة ، وكتيبات ونشرات وغير ذلك ٠

وهنا يلزم أن يحصل مركز المعلومات على نسخة أو عدة نسخ من مواد المعلومات التى تنتجها الجهة التابع لها المركز لخدمة أهداف متعددة ، فهى مواد يمكن أن يستفيد منها الباحثون المترددون على المركز أو المستفيدون من خـدماته بصـفة عامة ، بل وقد يكون المركـز فى بعض الأحـوال هو

المكان الوحيد الذى يتيح الاستفادة من مثل هـذه الوثائق ٠ ومن ناحية أخرى فان هـذه المواد قد تكون مفيـدة فى أغراض التبـادل مع مراكز المعلومات الأخرى للحصول على مواد قيمة تنتجها تلك المراكز ٠

وتبادل المطبوعات هو الطريقة الثالثة وهو عملية مقايضة بين مركزى معلومات أو أكثر دون تدخل العملة ، فأحد المراكز يقدم مطبوعات فى مقابل مطبوعات يحصل عليها من المركز الآخر وهكذا ٠ ويعتبر التبادل من الطرق ذات الأهمية فى الحصول على مصادر معلومات معينة قد لا يمكن الحصول عليها بأى طريق آخر ٠

وعادة ما تجد مراكز المعـلومات لديها من المطبوعات ما يمكن أن تتبادل به كما سبق أن اشرنا ، منها المطبوعات الصادرة عن المؤسسة التى يتبعها المركز وخاصة الدوريات العلمية وسلاسل النشرات ، ومنها البحوث والدراسات التى ينشرها الباحثون فى المؤسسة ، بل وتلجأ بعض مراكز المعلومات الى الحصـول على عدد من النسخ من المطبوعات الحـكومية والمطبوعات الصادرة عن هيئات علمية لكى يضمها الى رصـيده للتبادل ٠ بل وقد يكون من الملائم كذلك فى بعض الحالات شراء بعض المواد المنشورة محليا لاستخدامها فى أغراض التبادل الخارجى ٠

وهناك عدة اجراءات بالطبع فيما يتعلق بعملية التبادل لعل أهمها أن يقوم مركز المعلومات باعداد قائمة بأسماء المراكز المشابهة وارسـال خطـابات اليها يدعوها فيها الى التعـاون معه فى مجال تبـادل مواد المعلومات ٠

ويتم التبادل بين المراكز على أساس واحد أو أكثر من الأسس التالية :

— قطعة مقابل قطعة أى دورية بدورية مثلا ٠٠ بصرف النظر عن القيمة العلمية أو المـالية لأى منهما ٠

— كل الانتاج مقابل كل الانتـاج ، أى أن مركز المعلومات يقدم للمركز الآخر كل ما ينشره أو كل ما لديه للتبادل مقابل كل ما ينشره الثانى أو كل ما لديه للتبادل ، بصرف النظر عن العدد أو القيمة العلمية أو المـالية .

— التبادل حسب القيمة المـالية للمصادر ، أى يقدم أحد المراكز للمركز الآخر مصادر ، ويأخـذ من المركز الآخـر مصادر على نفس القــدر من القيمة المـالية .

ومن المؤكد أن مراكز المعلومات الصغيرة أو الناشئة ، وخاصة ما هو موجود لدينا فى الدول العربية ، قد تجد من الصعب عليها تنفيذ الطريقة الأولى أو الطريقة الثانية مع مراكز المعلومات الكبيرة فى الدول الغربية ، ولذلك فانها عادة ما تلجأ الى الطريقة الثانية ، أى التبادل على أســاس كل الانتاج مقابل كل الانتاج . وذلك يتيح لها الحصول على كمية من المواد أكثر من كمية المواد التى ترسلها هى .

وهكذا يعتبر التبادل وسـيلة مفيدة للحصول على مواد معـلومات ذات أهمية كبيرة ، خاصة وأن هناك بعض الهيئات التى لا تبيع مطبوعاتها ولكنها تعرضها على سبيل التبادل أو الأهداء فحسب .

ومع هــذا فانه يمكن القول أن التبادل لا يمثل الطريقة الأولى لبناء مجموعات مركز المعلومات ،وانما يأتى فى أهميته بعد الشراء ، اذ لايمكن أن ينمو مركز المعلومات معتمدا فقط على عملية التبادل وانما لابد من خطة شراء موزونة ومنتظمة ومستمرة .

ومن المصادر الأخرى التى يمكن الاعتماد عليها فى الحصــول على مصادر معلومات ، تأتى الهدايا كوسيلة لها قيمتها هى الأخرى . وهى تعتبر وسيلة لتوفير بعض المخصصـات المـالية وتوجيهها الى مصــادر لا يمكن الحصول عليها الا بالمـال .

والهـــدايا قد تاتى عن طـريق الاهـداء التلقـائى أو عن طـريق الاستهداء • والاهداء التلقائى يعنى أن يتلقى مركز المعـلومات مطبوعات من جهات مختلفة دون طلب من جانبـه لها ، اما الاستهداء فانه يعنى ان يطلب مركز المعلومات من الهيئات المختلفة أن ترسل له نسخا من مطبوعاتها على سبيل الاهداء • وقد يكون الطلب عاما بالنسبة لبعض الهيئات خاصة تلك التى تصدر مطبوعات علمية قيمة ، كما قد يكون الطلب محددا ، اى ان يحـدد المركز كتبا بعينها او دوريات بعينها • ومثل هـذا المصـدر له اهميته بالنسبة لمراكز المعلومات الجديدة أو الناشئة •

ويجب ان تكون هنـاك سـياسة محددة حيال الهدايا حتى لا تترك مسالة تكوين مجموعات المركز تحت رحمة الظروف (٤) •

فقد لا تقبل الهدايا التى تكرر مجموعات موجودة بالفعل بطريقة غير مرغوب فيها حتى لا تصبح عبئا ، لأن المواد الواردة عن طريق الاهـداء تتطلب اعدادا فنيـا وخدمة كبيرة التكاليف ، شانها فى ذلك شان المواد الواردة عن طريق الشراء والتبادل •

وعلى الرغم من اهمية الهدايا كوسيلة للحصول على مواد المعلومات، الا أن مركز المعلومات لا يجب أن يعتمد عليها اعتمادا اساسيا فى تنمية مجموعاته •

ويجب الا ننسى ان الاقتنـاء أو الحصـول على مصـادر المعلومات باشكالها المختلفة لم يعد عملا فرديا ينجزه كل مركز معلومات على حـده بعيدا عن مراكز المعلومات الأخرى •• وانما أصبح يفضل ان يشـارك مركز المعلومات فى البرامج التعـاونية أو الاقتنـاء التعـاونى بمعنى ان تشترك عدة مراكز معلومات معا فى عملية الحصول على مصادر المعلومات التى تهمها جميعا وبحيث ينتفع بهـذه المصادر المستفيد من اى مركز من هـذه المراكز

وتبقى الاشـارة الى أن تجميع المعـلومات بأوعيتها التقليدية وغير التقليدية فى مركز المعلومات مهمة عسيرة بسبب تضخم الانتاج الفكرى من ناحية وارتفاع أسعار المواد من ناحية ثانية ، بينما الميزانيات المتـاحة لمراكز المعلومات محدودة مهما كبرت • ولذلك فان عملية اختيـار مصادر المعلومات الملائمة لأهداف المركز واحتياجات المستفيدين منه عملية ينبغى أن تحظى بكل اهتمام وعناية •

٣ ـ التنظيم والضبط لمواد المعلومات :

ان مواد المعلومات أو الوثائق التى يتم الحصول عليها مهما كان حجمها ، ومهما كانت ضخامة المبالغ المدفوعة منها ، لا قيمة لها ولا فائدة منها ، ما لم يتم تنظيمها وتحليلها واعـداد الأدوات الفنيـة التى تتيح استرجاعها أو استرجاع المعلومات المطلوبة منها بأيسر الطرق وفى اقل وقت ممكن • فبمجرد أن يتم اختيـار المواد واتخاذ اجراءات طلبهـا ثم ورودها وتسجيلها ، فانه ينبغى أن تنظم وتهيأ للمستفيدين •

ويقوم التنظيم والتحليل أو المعـالجة الفنيـة لمصادر المعلومات على ثلاث محاور أساسية هى الفهرسة والتصـنيف والتحليل الموضـوعى أو التكشيف •

وفى الفهرسة نقوم باعداد بطاقات للوثائق ، تشتمل كل بطاقة على البيانات التى تصف الملامح المـادية للوثيقة ، وتلك التى تصف موضوعها أو موضوعاتها • وتتجمع البطاقات وفقا لنظام ترتيب ما لتنتج لنا فهرسا بمحتويات المركز من الوثائق • وهـذا الفهرس هو الدليل الى الوثائق وهو أداة الاسترجاع لها •

ويهدف التصنيف الى اتباع نظام نسقى معين لترتيب الوثائق ترتيبا منهجيا حسب محتوياتها الفكرية أو حسب موضوعاتها فى الأغلب ومن ثم يسهل الاسترجاع لها فى أى موضوع من الموضوعات •

أما التكشيف فأنه يهدف الى تحليل المعلومات التى بداخل مصادر المعلومات أو الوثائق ، وانتاج الكشافات التى تتضمن نتيجة هـذا التحليل على هيئة مداخل ترتب ترتيبا هجائيا فى العادة ٠

ونتناول هـذه المحاور الثلاثة بايجاز فيمايلى :

١/٣ الفهـرسة :

الفهرسة هى عملية انشاء الفهارس ، أو هى عملية الوصف الفنى لمواد المعلومات ، بهدف أن تكون تلك المواد فى متناول المستفيد بأيسر الطرق وفى أقل وقت ممكن ٠

وتعتبر هـذه العملية من أهم العمليات ومن أكثرها تعقدا فى نفس الوقت ، اذ يتمثل انتاجها فى وسائل أو أدوات السيطرة على دنيا المعرفة المسجلة وتقديمها موصوفة ومنظمة للباحثين ٠

والفهرسة نوعان : الفهرسة الوصفية ٠ وهى التى تختص بوصف الكيان المادى أو الملامح المـادية لمواد المعلومات بواسـطة مجموعة مـن البيانات مثل اسم المؤلف وعنوان مادة المعلومات وطبعتها ومكان نشرها واسم الناشر وتاريخ النشر وتعداد المـادة وغير ذلك من الصفات التى تجعل من السهل التعرف على مادة المعلومات وتحديد ذاتيتها وتمييزها عن غيرها من المواد أو تمييز طبعة معينة منها عن غيرها من الطبعات ٠

والفهرسة الموضوعية ٠ وهى التى تختص بوصف المحتوى الموضوعى لمواد المعلومات بواسطة رؤوس الموضوعات ، أو أرقام التصـنيف بحيث يمكن تجميع المواد عن نفس الموضوع فى مكان واحد ٠

أما الفهرس ــ ناتج عملية الفهـرسة ــ فهو قائمة مرتبة وفق نظام معين ، تسجل وتصف المواد التى توجد بمجموعة معينة أو بمركز معلومات معين ، أو حتى بمجموعة من مراكز المعلومات معا ٠

والفهرس هو مفتاح مركز المعلومات ، فاذا كانت وظيفة مركز المعلومات هى امداد المستفيد بالأوعية أو المواد التى يحتاجها فان الفهرس هو تلك الأداة التى تقوم بدور حلقة الوصل وتربط بين احتياجات الباحث ومصادر مركز المعلومات ٠

والفهرس أداة استرجاع وظيفتها الاجابة على التساؤلات التى تثور فى ذهن الباحث فهو اما يبحث عن وعاء معلومات معين يعرف اسم مؤلفه وعنوانه ، أو عنوانه فقط اذا لم يكن اسم المؤلف معروفا ٠ أو يبحث عن مؤلفات كاتب بعينه ، أو عما كتب فى موضوع معين ، أو عن غير ذلك من أنماط البحث ٠

وتجدر الاشارة الى أنه من الضرورى أن يتخذ المركز قرارا بشأن نظام الفهرس ، فقد يختار نظام الفهرس الواحد ، أى ذلك الفهرس الذى يضم كل بطاقات المواد فى ترتيب هجائى واحد ، وقد يختار نظام الفهرس المجزأ الذى يضم فهارس مستقلة للمؤلفين وأخرى للعناوين وثالثة للموضوعات ٠

وقد يجد مركز المعلومات أنه فى حاجة الى أنواع أخرى من الفهارس ، فقد يقوم مثلا باعداد فهرس مستقل للدوريات ؛ أو فهرس مستقل للمواصفات القياسية ، أو براءات الاختراع ٠٠٠ الخ اذ كان حجم هذه المواد أو حجم الطلبات عليها يبرر مثل هذه الفهارس المستقلة ٠

وتتخذ الفهارس أحد شكال من الأشكال التالية :

أولها الفهرس فى شكل كتاب Book Catalog وهو يتميز بسهولة الاستخدام وسهولة الحصول عليه ونقله من مكان لآخر وصغر حجمه وسهولة الاطلاع على مداخل متعددة فى وقت واحد وسهولة اعداد نسخ

متعـــددة منه ، الا انه يتلف ويتأثر بكثرة الاستعمال ، كمـا أنه لا يتمتع بالمرونة الكافية فى ملاحقة الجديد من المواد ·

وثانيها الفهرس البطاقى Card Catalog · ويتكون هذا الفهرس من بطاقات سميكة عادة ما تكون من الحجم القياسى الدولى ٣ × ٥ بوصـة (٧½ × ١٢½سم) وتحمل كل بطاقة البيانات الخاصة باحدى الوثائق ، وتوضع البطاقات فى أدراج معدنية أو خشبية مصممة لهـذا الغرض · ويحمل الدرج الواحد حوالى ١٠٠٠ بطاقة ·

ويمتاز الفهرس البطاقى بالمرونة الفائقة ، اذ تسهل الاضافة اليه والحذف منه والتعديل فيه يوما بيوم وبذلك يتحقق له ميزة الاكتمال والحداثة باستمرار · الا انه يصعب استخدامه من جانب أكثر من باحث فى نفس الوقت ، كما أنه يشغل حيزا كبيرا ، وبالاضافة الى هـذا فليس من الممكن توزيع الفهرس البطاقى خارج مركز المعلومات ·

وعلى الرغم من أن الفهرس البطاقى هو الفهرس الاساسى فى مراكز المعلومات الحديثة بصـفة عامة ، الا انه قد دارت فى السـنوات الأخيرة مناقشات كثيرة حوله بسبب ارتفاع تكاليف اعداده وصيانته وحفظه ; وبدأ البعض يستخدم الفهارس المطبوعة (الفهرس الأساسى و/أو نشرات الاضافات الجديدة) بعد أن تقدمت أساليب الطباعة والتصوير · كما بدأ البعض فى استخدام الفهارس الالكترونية ، وفى الفهارس فى أشكال مصغرة مثل الفهرس الميكروفيلمى أو الفهرس الميكروفيشى ·

وهناك الآن مثلا ما يسمى فهرس الاتصال المباشرOn-line Catalog وهـو الـذى يعتمـــد على استخدام الحاســبات الالكترونيـــة · وعلى الرغم من أن العمليات الفنية التى يمر بها اعداد الفهرس من هـذا النوع معقدة وطويلة ومكلفة ، الا أن استخدامه من جانب الباحثين يتم بسهولة ، اذ أن الباحث يجلس أمام شاشة Sereen اشبه بشاشة التليفزيون ويرتبط بها لوحة مفاتيح اشبه بلوحة مفـاتيح الآلة الكاتبة ، ويمكن للبـاحث أن

يطلب المعلومات التى يحتاجها بكتابتها باستخدام المفاتيح ، فتظهر الاجابة له على الشاشة ، كما يمكن طلبها مطبوعة فى نفس الوقت - بواسطة جهاز طابع مجاور - أو فى وقت لاحق · وقد يأتى اليوم الذى يحل فيه هذا الشكل محل الفهرس البطاقى تماما ·

ولكن يؤدى الفهرس ، بصرف النظر عن شكله ، الوظائف المنوطة به فانه يجب أن يشتمل على مجموعة من البطاقات للوثيقة الواحدة ، تؤدى كل منها وظيفة معينة ، وذلك وفقا لطبيعة الوثيقة من ناحية واحتياجات المستفيدين من ناحية أخرى · فهناك بطاقات للمؤلفين وأخرى للعناوين وثالثة للموضوعات ·

وبطاقة الفهرس تشتمل على مجموعة البيانات التى تصف الوثيقة وتحدد موضوعها كما قلنا من قبل · وهذه البيانات - اعتمادا على تقنين معين - توضع وفق ترتيب محدد ، باستخدام أبعاد ومسافات موحدة ، وباستخدام علامات ترقيم مقننة · وهكذا يتطلب الاعداد السليم للفهرس الاعتماد على تقنين يحكم مختلف مداخله ، فالتقنين هو الأداة الثابتة التى تجعل عمل المفهرسين موحدا ودقيقا على مر الزمن ·

وقد حظيت الفهرسة بالعديد من التقنينات أهمها قواعد الفهرسة الانجلو - أمريكية Anglo-American Cataloguing Rules (AACR) وتاريخها طويل يرجع الى أوائل القرن العشرين (١٩٠٨) وقد شارك فى اعدادها فى أحدث طبعاتها (الطبعة الثانية ١٩٧٨) خمس من أكبر الهيئات المعنية بشئون المكتبات والمعلومات على مستوى العالم وهى : جمعية المكتبات الأمريكية ، مكتبة الكونجرس (الأمريكية) ، جمعية المكتبات (البريطانية) ، المكتبة البريطانية واللجنة الكندية للفهرسة ·

ويتناول التقنين قواعد كل من المدخل والوصف للكتب وغيرها من المواد · وتتكون الطبعة الثانية من قسمين : القسم الأول خاص بالوصف لكل نوعية من نوعيات مواد المعلومات على حدة اضافة الى فصل للوصف

العام الذى ينطبق على أى نوعية • والقسم الثانى خاص بالداخل لمختلف مواد المعلومات • ويلاحظ أن هـذه الطبعة تتمشى مع تقنين آخر هو التقنين الدولى للوصف الببليوجرافى International Standard Bibliographic Description (ISBD) • وهذا التقنين الثانى صدر لأول مرة فى أواخر ١٩٧١ عن الاتحاد الدولى لجمعيات المكتبات ، الا أن الطبعة المعيارية الأولى لوصف الكتب صدرت عام ١٩٧٤ (طبعة مراجعة عام ١٩٧٨) ثم توالت بعد ذلك التقنينات للأنواع الأخرى من مواد المعلومات •

وهـذا التقنين الدولى يقتصر فى تغطيته على فقرات الوصف حيث قسمها الى مناطق وحقول ترتبط فيما بينها بعلامات ترقيم متنوعة وتؤدى كل علامة وظيفة خاصة ، وتهدف فى مجموعها الى سهولة تحويل البطاقة من الشكل التقليدى الى الشكل الذى يقرأ آليا • كما أن الاتحاد الدولى لجمعيات المكتبات قد توصل فى المؤتمر الدولى لمبادىء الفهرسة الذى عقده فى اكتوبر ١٩٦١ الى بيان بالمبادىء فيما يتعلق باختيار المدخل وشكله فى فهارس المؤلفين والعناوين •

وتجدر الاشارة الى أن هناك ترجمات عربية كاملة أو مختصرة لكل من التقنينين السابقين بهدف التطبيق على مواد المعلومات العربية •

أما أهم تقنينات المدخل الموضوعى فهى قواعد كتر لرؤوس الموضوعات وقواعد بريسى وغيرهما من القواعد الأجنبية ، كما أن هناك تقنين لرؤوس الموضوعات العربية يتلاءم ومواد المعلومات العربية •

وتوجد بعض الأدوات المكملة للقواعد فى عملية الفهرسة أهمها دون شك قوائم استناد الأسماء والموضوعات التى تقوم باعدادها المكتبات ومراكز المعلومات لتوحيد أشكال الداخل بها ومنها أيضا قوائم رؤوس الموضوعات المطبوعة التى تعتمد عليها مراكز المعلومات فى الحصول على رؤوس الموضوعات المقننة والاحالات عند اعدادها للمداخل الموضوعية فى فهارسها •

ويبين المثال التالى البيانات التى تشتمل عليها بطاقة الفهرسة ٠ اذ تشتمل البطاقة على :

— المدخل : باسم المؤلف (أو بالعنوان فى بعض الحالات) ٠

— حقل العنوان وبيان المسئولية ، ويشتمل هذا الحقل فى اكمل صوره على العناصر التالية :

العنوان نفسه ، العنوان البديل ، العنولن الموازى ، البيانات الأخرى للعنوان ، بيان أو بيانات المسئولية ٠

— حقل الطبعة : حيث يسجل ما يشير الى الطبعة ورقمها وصفتها ان كانت موصوفة بصفة معينة ٠

— حقل النشر ، التوزيع ، ويشتمل على :

مكان النشر واسم الناشر وتاريخ النشر ، وكذلك فى حالات معينة مكان الطباعة واسم الطابع ٠

— حقل الوصف المادى ويشمل :

تعداد العمل ، البيانات المادية الأخرى ، الأبعاد ، المادة المصاحبة -

— حقل السلسلة ٠ ويشمل عنوان السلسلة ، ورقم العمل فيها اذا كانت السلسلة مكونة من مجلدات أو متتابعات مرقمة ٠

— حقل التبصرات : وهو يشمل أى معلومات اضافية لاستكمال بيانات الوصف السابقة أو تفسيرها وتوضيحها ٠

— حقل الترقيم الدولى الموحد وبيانات الاتاحة : حيث يعطى الترقيم الدولى الموحد للكتاب أو الترقيم الدولى الموحد للدوريات أو أى ترقيم دولى موحد آخر متفق عليه للعمل الذى يوصف ٠

— رؤوس الموضوعات ٠

مثال : بطاقة فهرسة باسم المؤلف ٠

١ اثرتون ، بولين ٠ ٤ ٣ ٢ مراكز المعلومات : تنظيمها وادارتها وخدماتها/تأليف بولين ٦ ٥ أثرتون ؛ ترجمة حشمت قاسم ٠ ــ [القاهرة] : مكتبة غريب ، ٧ [١٩٨١] ٨ ٩ ١٠ ٤٩٥ ص : ايض ؛ ٢٤ سم ٠ ١١ يشتمل على ببليوجرافيات ٠ ١٢ تدمك ٤ ــ ٨٢ ــ ٧٣١٧ ــ ٩٧٧ ١٣ ٠١ مراكز المعلومات ٠ ٠٢ نظم المعلومات ٠ أ ٠ حشمت قاسم ، مترجم ٠ ب ٠٠العنوان ٠

والبيانات هى :
١ ــ المؤلف ٢ ــ العنوان الرئيسى ٣ ــ العنوان الفرعى ٤ ــ بيان التأليف ويشمل المؤلف والمترجم ٥ ــ مكان النشر ٦ ــ اسم الناشر ٧ ــ سنة النشر ٨ ــ عدد الصفحات ٩ ــ الايضاحيات ١٠ ــ الحجم ١١ ــ تبصرة ١٢ ــ الترقيم الدولى الموحد للكتاب ١٣، ــ المتابعة أو بيان البطاقات الأخرى للكتاب ٠

مثال لبطاقة موضوعية

نظم المعلومات ٠ اثرتون ، بولين ٠ مراكز المعلومات : تنظيمها وادارتها وخدماتها / تاليف بولين اثرتون ؛ ترجمة حشمت قاسم ٠ ــ [القاهرة] : مكتبة غريب ، [١٩٨١] ٠ ٤٩٥ ص : ايض ؛ ٢٤ سم ٠ يشتمل على ببليوجرافيات ٠ تدمك ٤ ــ ٨٢ ــ ٧٣١٧ ــ ٩٧٧ ١ ٠ مراكز المعلومات ٠ ٢ ٠ نظم المعلومات أ ٠ حشمت قاسم ، مترجم ٠ ب ٠ العنوان

. والحقيقة أن الزيادة الهـائلة فى حجم الاضافات من الوثائق التى تستقبلها مراكز المعلومات بصورة منتظمة ، والحاجة الى الحصول عـلى الوثائق بسرعة وبدون تأخير من جانب البـاحثين ، والتكاليف المتزايدة لعملية الفهرسة ـ كل ذلك دفع مراكز المعلومات الى التفكير فى أساليب من الفهرسة تتوافق مع هذه الاحتياجات والتطورات . ومن هذه الأساليب المشروعات التعاونية فى الفهرسة بين مراكز المعلومات والبطاقات المطبوعة وهى البطاقات الموحدة التى تنتجها احدى الهيئات بحيث يمكن للمكتبـات ومراكز المعلومات الأخرى أن تحصل عليها (بالشراء أو بغيره) وان تضعها فى فهارسها بعد عمل بعض الاجراءات البسيطة . ومنها أيضـا ما يسمى الفهرسة أثناء النشر وهو مشروع يهدف الى تزويد مستلم الوثيقة بمعلومات فهرسة قياسية ومعدة اعدادا فنيا لا يستطيع استخلاصها بنفسه . واخيرا فان هناك استخدام الوسائل الآلية فى اعداد الفهارس . فقد واجهت بعض مراكز المعلومات المشكلات التى تعترضها بالعمل على تخزين البيـانات باسـتخدام الحاسبات الالكترونية وصممت النظم والبرامج الملائمة لذلك (مثـل مشروع مارك MARC) ومن ثم يمكن الاضافة لها بسـهولة ، وطبعها بسرعة ، كما أنه من الممكن اجراء أى استرجاع سريع بناء عـلى طلب أو استفسار يوجهه أحد الباحثين (٥) .

ان الخـدمات التى يؤديها مرصـد مكتبة الكونجرس المشهور باسم (مارك) والذى بـدأ منـذ ١٩٦٩ يمثـل أدق استثمار لامكانات الحاسب الالكترونى فى اعمال الفهارس ، ففى كل أسبوع تتم المكتبة ـ بواسطة المفهرسين الاكفاء ـ العمليات الفنية لحوالى عشرة الاف وعاء ثم تختزن هـذه التسجيلات الببليوجرافية فى مرصـدها داخل المكتبة ، وفى نفس الوقت تضع هـذه التسجيلات الببليوجرافية على شريط اتصال ممغنط توزع نسخه على المشتركين فى داخل أمريكا وخارجها بديلا لبطاقات الفهرسـة التى ما تزال توزعهـا المكتبـة على المشـتركين الآخرين الذين لا يمتلكون امكانات الكترونية (٦) .

٢/٣ التصنيف :

يعرف التصنيف بالمعنى العام بانه : جمع الأشياء المتشابهة وفصل الأشياء غير المتشابهة • ويمكن ان ينسحب التعريف العام للتصنيف على المعلومات ومن ثم فان التصنيف لأغراض استرجاع المعلومات هو « جمع المعلومات المتشابهة وفصل المعلومات غير المتشابهة ، ويتحدد التشابه أو الاختلاف على أساس التشابه الموضوعي لأن الصفة أو الخاصية الجوهرية للمعلومات هي الموضوع أو المحتوى الفكري » • وبعبارة أخرى فالتصنيف هو ترتيب الأشياء في نظام منطقي وفقا لدرجات التشابه لها ، وخاصة وضع الكتب في أماكنها الصحيحة في نظام لتصنيف الكتب • أو انه نظام لترتيب الكتب وغيرها من المواد في تتابع منطقي وفقا للموضوع أو الشكل•

ان التصنيف أو تنظيم الوثائق في مجموعات متميزة ضرورة تلجأ اليها مراكز المعلومات كوسيلة لتيسير استخدام تلك المجموعات والاستفادة منها ولتوفير وقت الباحثين وجهدهم ، وفضلا عن ذلك فهو يساعد على تحقيق التوازن بين مقتنيات مركز المعلومات في الموضوعات المختلفة ويكشف عن مواضع النقص والضعف في تلك المقتنيات كي يعمل المركز على تلافيها • وثمة فائدة أخرى نجنيها من وراء التصنيف وهي أنه يقدم للباحثين خريطة للمعرفة يتبينون من خلالها الجوانب المتعددة لكل موضوع والصلات القائمة بين مختلف الموضوعات (٧) •

واذا كان التصنيف يضمن ترتيب الأعداد الكبيرة من مواد المعلومات أو بطاقات الفهرس (في حالة الفهرس المصنف) فانه فضلا عن ذلك يسهل سحب وارجاع المواد دون أن يؤثر ذلك على الترتيب ، وهو أيضا الوسيلة المستخدمة للربط بين الرف والفهرس عندما تكون الرفوف مرتبة وفقا لنظام التصنيف••

واذا كان التصنيف يعني بتحديد مكان الوثيقة داخل نظام التصنيف المتبع ، فاننا ان أردنا أن نصنف الوثائق يجب أن نعتمد في ذلك على

نظام أو خطة مقننة للتصنيف تسجل الموضوعات فى ترتيب مقنن بحيث يأتى الموضوع مسبوقا ومتبوعا بالموضوعات ذات الصلة الوثيقة به ٠

وهناك عدة صفات لابد من توفرها فى أى نظام تصنيف جيد منها :

— أن يكون شاملا وكاملا قدر الامكان بحيث يغطى كل الموضوعات ومفصلا تفصيلا كافيا لتمثيل كل درجات التقسيم ٠

— أن يسمح بكل اقتراح للأفكار وللتصنيف من وجهات نظر متعددة ٠

— أن يكون منطقيا بحيث يعرض تتابع المفاهيم وتسلسلها بوضوح ٠

— أن يكون مزودا بترقيم سهل التذكر والكتابة ٠

— أن يكون مرنا فى خطته وترقيمه بحيث يتقبل الاضافات الجديدة دون اخلال بالنظام ٠

— أن يكون له كشاف هجائى ليسهل استخدامه ٠

— أن يكون مطبوعا او متاحا فى شكل يوفر الخدمة السريعة عندما نريد موضوعا من الموضوعات التى يغطيها ٠

وعادة ما يشتمل نظام التصنيف على المكونات الثلاثة الأساسية التالية (٨) :

(أ) القوائم او الجداول :

وهنا تدرج الأقسام فى تتابع يراه القائم بالاعداد اكثر منطقية أو نفعا ٠ وعادة ما يتم التفريع وفقا لنظام هرمى من الرؤوس الاكثر عمومية الى الرؤوس الاكثر خصوصية ٠ ويمكن أن يظهر نظام التصنيف علاقات أخرى غير العلاقات الهرمية مثل علاقات الكل ـ جزء أو العلاقات الترابطية

او العلاقات التناسقية ، بل وقد يستخدم الترتيب الهجائى كما فى حالة اسماء الاشخاص أو الأشياء . اما الملامح مثل اسماء الأماكن ، أو الفترات الزمنية أو اشكال التقديم التى تنطبق خلال كل الخطة أو معظمها فانها يمكن أن تدرج فى قوائم اضافية مستقلة .

واذا كانت المدرسة التقليدية تعمل على حصر كل موضوعات المعرفة البشرية فى قائمة واحدة جاهزة فان منهج المدرسة الحديثة يقوم على أن نظام التصنيف لا يحصر الموضوعات وانما يحصر عناصر الموضوعات فقط فى قوائم مستقلة ، كل قائمة تشمل المفردات التى نتجت عن تقسيم الموضوع وفقا لخاصية ما وتسمى هذه المفردات بالأوجه . والعملية كلها يطلق عليها التحليل الوجهى . وهذه العناصر أو البؤرات يعاد تركيبها عند التصنيف العملى مكونة الموضوع المركب .

وهكذا فان هناك الخطط الحاصرة وهى التى تحاول حصر كل الموضوعات فى قائمة واحدة وتقدم أرقام تصنيف جاهزة للموضوعات المركبة .

وهناك الخطط شبه الحاصرة وهى التى تدخل درجة من التحليل والتركيب لتخصيص موضوعات الوثائق ولكنها لا تصل الىالتحليل والتركيب الكاملين . وهناك أيضا الخطط التحليلية التركيبية . وهى التى تسجل العناصر التى تتألف منها الموضوعات فى قوائم متعددة مستقلة ، كل قائمة تمثل عنصرا هاما من عناصر دراسة الموضوع ، وعند التصنيف العملى يحلل موضوع الوثيقة الى عناصره ، ويعطى كل عنصر فى الموضوع رقمه المناسب من القوائم ثم يعاد تركيب هذه العناصر معا لتكوين رقم التصنيف المركب باستعمال علامات الربط المناسبة .

(ب) الرمز :

مهما كان المنهج المتبع فى اعداد وبناء قوائم التصنيف ، فاننا سنصل فى النهاية الى قوائم تضم الموضوعات أو عناصرها ، وهذه أو تلك تحتاج

الى رمز يمكن من الوصول اليها سواء فى القوائم أو عن طريق الكشاف الهجائى · وهكذا فالرمز اضافة هامة لابد منها الى القوائم لكى يمكن العمل بها ·

والرمز عبارة عن نظام من العلامات (الأرقام أو الحروف أو الاثنان معا ، ومن الممكن اضافة الرموز الرياضية أو علامات الترقيم ايضا) التى تستخدم لترقيم الموضوعات وهو يؤدى وظيفتين : الأولى انه يصون تسلسل الموضوعات بطريقة آلية والثانية انه يمكن من عمل الكشاف الموضوعى الهجائى للموضوعات ، اذ لا يمكنه أن يعمل دون أرقام التصنيف للموضوعات ·

وهناك عدة صفات لابد من توفرها للرمز حتى يكون جيدا أهمها : المرونة والاختصار والبساطة وسهولة الكتابة والنطق والتذكر والتعبير عن تسلسل الموضوعات ·

(ج) الكشاف الهجائى :

ويعتبر هذا الكشاف مكملا للترتيب المنطقى المصنف الذى تسير عليه قوائم الخطة ، اذ أن هذا الترتيب صعب ولا يسهل الوصول خلاله الا لمن يعرف بنية الموضوعات المختلفة ·

والكشاف ترتب فيه الموضوعات التى وردت بالقوائم ترتيبا هجائيا وأمام كل منها رقم التصنيف · وهو بهذا يتيح للفرد أن يصل الى ما يريده بسهولة ، هذا بالاضافة الى انه يجمع مظاهر الموضوع الواحد تلك التى وردت مشتتة فى القوائم ·

ولقد ظهر عدد من نظم التصنيف العامة التى تغطى جميع فروع المعرفة أشهرها :

١ ـ التصنيف العشرى لديوى :

وهو أول نظام تصنيف من نظم تصنيف المكتبات بالمعنى الحديث واكثرها شهرة فى نفس الوقت ، وقد صدرت الطبعة الأولى منه عام ١٨٧٦ . اما الطبعة الأخيرة وهى الطبعة التاسعة عشر فقد صدرت عام ١٩٧٩ .

ويقوم هذا النظام على تقسيم المعرفة البشرية الى عشرة أقسام رئيسية . ويتفرع كل واحد من الأقسام الرئيسية الى عشرة شعب تمثل التفريعات الرئيسية للموضوع ، كما أن كل شعبة تتفرع بدورها الى عشرة فروع حسب طبيعة الموضوع .. وهكذا ينقسم كل فرع الى عشرة وبذلك يمكن أن يستمر التقسيم العشرى الى مالا نهاية .

ويتميز هذا النظام بأن قوائمه التى تضم رؤوس الموضوعات مزودة برمز بسيط يعتمد على الكسر العشرى الذى كان أعظم خطوة فى سبيل تقدم التصنيف بصفة عامة ، الا أن من عيوب هذا النظام ضيق الأساس الرقمى العشرى الذى أقام عليه ديوى نظامه ،وكثرة التعديلات ونقل الموضوعات من جداول الى أخرى من طبعة لأخرى مما يسبب ارتباكا للمكتبات ومراكز المعلومات التى ترغب فى مسايرة التطور فى هذه الخطة .

٢ ـ التصنيف العشرى العالمى :

ثانى خطة كبيرة ظهرت الى الوجود وتعد من اكثر الخطط العامة تفصيلا خاصة فى المجالات العلمية والتكنولوجية . ولم يتم وضع هذه الخطة كتصنيف للكتب أساسا وانما قصد بها أن تكون نظاما لتكشيف أو ترتيب عدد من البيليوجرافيات الضخمة التى لمتكن تقتصر على الكتب وانما تغطى جميع انواع الوثائق من مقالات الدوريات وبراءات الاختراع ... الخ .

وعلى الرغم من أن البناء الأساسى لهـذا النظام مايزال يتبع الأقسام العشرة الرئيسية للتصنيف العشرى لديوى (ماعدا قسم ٤ الشاغر الآن حيث تم ادماج اللغـة مع الأدب فى قسـم ٨) الا أن هنـاك الكثيـر من الموضوعات التى تصنف الآن وفقا لهـذا النظام باستخدام أكواد مختلفة تماما عن ترقيم نظام ديوى ٠

ان التصنيف العشرى العالمى بسبب بنائه الوجهى وترقيمه المعبر لدرجة كبيرة ، يكاد يعتبر النظام العام الوحيد الذى يستخدم بنجاح فى استرجاع المعلومات الآلى كما أنه يستخدم كلغة تحويل بين قوائم رؤوس الموضوعات والمكانز ٠

٣ ـ تصنيف مكتبة الكونجرس :

وضـعت هـذه الخطـة أصـلا لمجموعة الكتب الضـخمة بمكتبـة الكونجرس الأمريكى ، الا أنها تستخدم الآن فى مكتبات أخرى كثيرة ٠

٤ ـ التصنيف الببليوجرافى لهنرى بليس :

قام باعداد هـذا النظام المكتبى الأمريكى هنرى افلين بليس ونشره فى الفتـرة ما بين ١٩٣٥ ـ ١٩٥٣ ، وحيث كانت معظم المكتبـات الأمريكية مصنفة فى ذلك الوقت وفقا لنظام ديوى أو نظام مكتبة الكونجرس ، ولم يطبق هـذا النظام الا فى عدد محـدود من الكتبات فى بريطانيا ٠ وبعـد وفاة القائم بالاعداد عام ١٩٥٥ توقفت عملية المراجعة والتحديث للنظام الى أن شهدت فترة السبعينات اعادة احياء للنظام تحت اشراف جاك ملز ٠ وقد بدأت أول قوائم جديدة منه تظهر فى عام ١٩٧٧ ٠ والنظـام فى صـورته المراجعـة هو فى الواقع تصـنيف جديد مبنى على خطـة بليس ولكن باستخدام أسلوب البناء الوجهى الحديث ٠

٥ ـ تصنيف الكولون لرانجاناثان :

هـذا النظام من وضع عالم المكتبات الهندى شيالى رانجاناثان ٠ وهو نظام يختلف فى بنائه عن الأنظمة السابقة ، اذ انه يعتمد على التحليل والتركيب ، ولذلك فانه لا يحصر أقسـام الأشـياء والأفـكار وتفريعـاتها الدقيقة وانما يدرج فقط الخاصيات العامة او « الأوجه » facets وحيث يعطى كل عنصر فى الموضوع رقمه المناسـب من القوائم ثم يعاد تركيب هـذه العناصر معا لتكوين رقم التصنيف المركب باستعمال علامات الربط المناسبة ٠ والأوجـه التى اشـار اليهـا رانجاناثان خمسـة تتمثل فى : الشخصية ، المادة ، الطاقة ، المكان ، الزمان ٠ وقد صدرت الطبعة الأولى من النظام عام ١٩٥٣ ، وصدرت الطبعة السـادسة والأخيرة عام ١٩٦٠ ، وهناك محاولات لاصدار طبعة جديدة منه ٠

٦ ـ النظام العريض للترتيب The Broad System of Ordering

يعتبر هـذا النظام هو أحـدث نظم التصـنيف العامة الذى كلفت أو اهتمت به اليونسكو سنة ١٩٧١ وطوره الاتحاد الدولى للتوثيق ٠ وقد نشره الاتحاد لأول مرة عام ١٩٧٨ والقصد منه أن يستخدم « كلفة تحويل » بين نظم التصنيف والمكانز وغيرها من نظم استرجاع المعلومات أو المراكز أو المنظمـات ، ليس ليحل محل أى منها ولكن لكى يجعلهـا متوافقة على مستوى عام ٠ وكما هو واضح من اسـمه فانه عريض للغـاية يقدم فقط حوالى ٤٠٠٠ موضـوع ، معظمهـا يمكن ربطـة بحرية وفقـا للمبـادىء الحديثة للتصنيف الوجهى ٠ ويعتمد هـذا النظام على نظام ترقيم جديد كليـة يعتمـد على الأرقام التى تسـتخدم فى مجموعات من الكسـور الألفية والمئوية مفصولة بفصـلات fractions ، ومن ثم تتيح الحـد الأقصى من الاتساع والمرونة ٠ وللنظام ثلاثة أوجه عامة فقط هى : أنواع مصادر المعلومات ، الزمان والمكان أو الموضع ٠ وترتب التفاصيل تحت كل مجال موضوعى وفقا للنمط الوجهى التالى :

الموضوع الرئيسى

الأدوات أو الأجهزة للتشغيل

الأعمال (الأنشطة بواسطة البشر)

العمليات ، التفاعلات

الأجزاء ، النظم الفرعية للأشياء أو المنتجات

أغراض الدراسة ، المنتجات ، النظم الكلية

وعلى الرغم من أن هذا النظام لم يصمم كتصنيف للكتب فى المكتبات ، فانه يمكن استخدامه للتصنيف العريض على الرفوف ، وهو المطلوب فى كثير من الحالات • والهدف منه على أى حال أن يستخدم كلغة تحويل دولية (٩) •

وهناك بالاضافة الى هذه النظم العامة عدد كبير جدا من نظم التصنيف المتخصصة فى موضوع واحد من موضوعات المعرفة البشرية سواء أكان موضوعا صغيرا أو كبيرا •

ومن أمثلة نظم التصنيف المتخصصة :

— تصنيف المكتبة القومية (بالولايات المتحدة) للطب •

— التصنيف الببليوجرافى لعلوم الدين الاسلامى (عبد الوهاب أبو النور) •

— تصنيف علم المكتبات والمعلومات (روث انبيل وجاك ملز) •

ويواجه مركز المعلومات المتخصص مشكلة حين يختار نظام التصنيف الصالح لاحتياجاته ، وسوف نجد أن هناك عدة بدائل أو اختيارات نستعرضها بايجاز فيما يلى :

(أ) استخدام خطة تصنيف عامة كما هى •

(ب) استخدام خطة تصنيف عامة بعد اجراء بعض التعديلات فيها •

(جـ) استخدام خطة متخصصة أعدت للتطبيق فى مكان آخر كما هى ٠

(د) استخدام خطة متخصصة بعد اجراء بعض التعديلات فيها ٠

(هـ) أو اعداد تصنيف متخصص يتوافق مع احتياجات المركز ٠

والحقيقة أن لكل وضع من الاوضاع الخمسة مزاياه وعيوبه ٠ اذ أن استخدام خطة عامة مفيد فى مركز المعلومات الذى يركز على موضـوع معين بالاضافة الى موضوعات أخرى هامشية أو جانبية ، كما أن اعداد نظام تصنيف ليس عملا سهلا ، ولذلك فقد يختار المصنف الحل السهل مهما تكن عيوبه ، كما أن بعض المراكز قد تتبنى خطة عامة رغبة فى التوحيد ، حيث أنه يندر أن يوجد توحيد مع استعمال خطة متخصصة ٠

أما تعديل خطة عامة فقد يكون اما بتوفير بعض التفاصيل فى الأقسام لحاجة المجموعات المتخصصة ، وقد يكون بتغيير تسـلسل الموضـوعات بحيث تجمع معا مظاهر الموضوع الواحد التى تجىء فى القوائم العامة فى أكثر من قسم ٠ وهى بهـذا تحقق بعض المزايا التى تفضل اسـتخدام خطة عامة كما هى ولكنها من ناحية أخرى تتطلب قدرا كبيرا من العناية والجهد ولابد أن يقوم بها أخصائيون متمرسون ٠

واستخدام خطة متخصصة كما هى ، أو بعد تعديل فيها يوفر الجهد والوقت ، وان كان من الصعب أن تكون مثل هـذه الخطة متوافقة تمـاما مع احتياجات مكان خارج المكان الذى أعدت فيه ٠

ويبقى الاختيار الأخير وهو اعداد تصنيف متخصص ، وهو أصعب الاختيارات وان يكن أفضلها ، فان اعداد تصنيف متخصص على الأسس الحديثة يعطى مركز المعلومات فرصة تحقيق كل المزايا التى تتوافق مع احتياجات مجموعاته والمستفيدين منه ٠ وان كان الاعـداد يتضمن عملا شاقا ويتطلب مقدرة معينة فى القائمين على أمره ٠

وعلى أى الأحوال فان اتخاذ القرار المناسب يتوقف على عدة اعتبارات منها :

— طبيعة مجموعة مركز المعلومات المتخصص ، فكلما كانت المجموعة موزعة على عدد غير قليل من الموضوعات كلما كان الرأى يتجه نحو خطة عامة مفصلة ، وكلما كانت المجموعات مغرقة فى التخصص فى موضوع ضيق كلما كانت الحاجة اشد الى وضع تصنيف متخصص يتوافق مع هذه المجموعات ٠

— مدى توفر المتخصص المؤهل القادر على اعداد خطة تصنيف وتطبيقها ومتابعتها ٠

— طبيعة مصادر المعلومات نفسها ، فعندما تكون الغلبة للكتب مثلا فقد ينصح بتطبيق خطة عامة ، وعندما تكون الغلبة للمواد الأخرى غير الكتب فقد ينصح باستخدام خطة خاصة ٠

ويختلف فن التصنيف العملى فى الخطط الحاصرة عنه فى الخطط التحليلية التركيبية وعادة ما تكون هناك قواعد تسبق أنظمة التصنيف تحدد طريقة عمل الخطة ، كما أن بعض الأنظمة يصدر معها أو بعدها وسائل أو معينات الغرض منها مساعدة المصنف على القيام بعمله ٠

٣/٣ التكشيف :

يعرف الكشاف بأنه دليل منهجى لموضع أو مكان الكلمات ، أو المفاهيم ،أو الوحدات الأخرى فى الكتب ، أو الدوريات أو غير ذلك من المطبوعات ٠ ويتكون الكشاف من سلسلة من المداخل ، لا ترتب وفق الترتيب الذى تظهر به فى المطبوع وانما وفق نمط آخر من الترتيب (مثل الترتيب الهجائى) يختار لتمكين المستفيد من ايجادها بسرعة مع الوسائل التى تبين موضع أو مكان كل وحدة (١٠) ٠

والكشاف بهـذا المعنى يشير للمحتوى والمكان ، أى أنه دليل الى محتوى المواد يحللها بواسطة دوال معينة ويحدد موضعها بواسطة روابط معينة ٠

ويقصد بالتكشيف عملية خلق المداخل فى كشاف ، أو اعداد المداخل التى تقود للوصول الى المعلومات فى مصادرها ٠ وهكذا فالتكشيف هو عملية تحليل المحتوى الاعلامى لسجلات المعرفة والتعبير عن هـذا المحتوى بلغة نظام التكشيف ٠ وتنطوى عملية التكشيف على عنصرين اسـاسيين ، العنصر الأول هو المداخل أو الدوال التى يبحث تحتها المستفيد التماسا لمـا يحتـاج اليه من معـلومات ، ولابد من ترتيب هـذه المداخل وفقا لنظام هجائى فى الغالب ، أما العنصر الثانى فهو الروابط أو الاشارات ، وهى وسيلة الربط بين المداخل والمعلومات المتصلة بهـذه المداخل ٠

واذا كانت الفهرسة تدل على عملية وصف الوحدات الكاملة ، فان التكشيف يدل على تسجيل الجزئيات التى تكون كليات أكبر ٠ واذا كان فهرس المركز يقود المستفيد الى عنوان معين فى مجموعة المركز ويظهر له مكان الكتاب ووصفه المـادى وموضوعه ، فان الكشاف يعرض المحتويات المحـللة لكتاب مفرد أو للكتب فى قسـم معين ، أو لواحـدة أو أكثر من الدوريات أو الوثائق ٠

وللكشافات أهميتها الكبيرة فى وقتنا الحاضر حيث انها تعمل على التحليل الموضوعى لمصادر المعلومات بما ييسر سبل الافادة من المعلومات بسرعة وبكفاية ، اذ يقدم الكشاف ارشادا أو دليـلا للمواد التى قد يرغب المستفيد فى استرجاعها ، أو تلك التى لا يعرف بوجودها فالكشـاف اذن يستخدم للاجابة على الأسئلة المتعلقة بالاسترجاع أو الاكتشاف ٠ وللقارىء أن يتخيل مدى الوقت والجهد والتكاليف التى توفرها الكشافات للبـاحث عندما يطلع على المثال التالى ٠ فلو أن احد الباحثين كان يرغب فى اجراء دراسة مقارنة عن التنمية الاقتصادية فى البلاد العربية ، وكان عليه أن يطلع على المصادر الخـاصة بهـذا الموضوع وخـاصة ما نشر منها فى

الدوريات ... فانه كلما توفرت أدوات التعرف على هذه المواد واستخدمها الباحث كلما كان انجازه لبحثه أسرع وأدق وأشمل وأكثر كفاءة ٠ واذا كان على هذا الباحث أن يلم بما كتب من مقالات فى الدوريات، فان عليه أن يتخير المقالات المتعلقة بموضوعه فى المجلات الاقتصادية ٠ واذا افترضنا أن هناك حوالى ٥٠ دورية تشتمل على دراسات عن الاقتصاد العربى ، وان الدورية الواحدة تصدر منها ستة أعداد فى المتوسط بالعام الواحد فان ذلك يعنى ٣٠٠ عددا فى السنة فان أراد أن يرجع الى الوراء خمس سنوات فان الحصيلة هى ١٥٠٠ عددا ٠ واذا كان العدد الواحد يشتمل على حوالى عشر مقالات فان الحصيلة هى ١٥٫٠٠٠ مقالة فى مجال الاقتصاد عليه أن يختار من بينها ما يصلح أو يفيد فى موضوع بحثه السابق الاشارة اليه ٠

ولا مجال للمقارنة بين تصفح أعداد المجلات عددا عددا وبين الرجوع الى كشاف تحليلى يشتمل على بيانات عن كل المقالات بهذه الأعداد، فان نظرة الى موضوع التنمية الاقتصادية فى حرف التاء فى هذا الكشاف توفر على الباحث الكثير من الوقت والجهد والتكاليف كما قلنا ..

وهناك أنواع متعددة من الكشافات منها الكشاف الموضوعى الهجائى والكشاف المصنف وكشاف المؤلف والكشاف المترابط وكشاف كلمات النص وكشاف الكلمات الدالة فى السياق وكشاف الاستشهاد المرجعى ، وليس هنا مكان تناولها بالتفصيل ٠

ويعتبر تكشيف الدوريات أهم أنواع التكشيف بسبب اشتمال الدوريات على البحوث والدراسات الحديثة عن الموضوعات المختلفة تلك التى يرجع اليها الباحثون بصفة مستمرة ٠

ومع أن هناك الآن عددا كبيرا من الكشافات المنشورة للدوريات الا أن مراكز المعلومات قد تجد نفسها فى حاجة الى اعداد الكشافات الخاصة بها بسبب :

ـــ الحاجة الى كشافات تجمع من وجة نظرها الخاصة ٠

ـــ الحاجة الى معلومات اكثر تفصيلا مما هو موجود فى الكشافات المنشورة ٠

ـــ الحاجة الى تكشيف الدوريات التى تصدر عن المؤسسة التى يتبعها المركز ٠

وقد يعد الكشاف لدورية واحدة ، أو يعد لمجموعة من الدوريات العامة ، او يعد لمجموعة من الدوريات المتخصصة فى احدى المجالات الموضوعية ٠

وهناك الآن الكثير من نظم التكشيف الحديثة التى تعتمد فى جانب منها على الاستخدام الآلى ، الى جانب النظم التقليدية ٠

ومن نظم التكشيف الحديثة ما يسمى تكشيف الكلمات ٠ اذ أن المكشف عليه أن يختار بين مدخلين أساسيين للنص الذى يكشف ، فيمكنه أن يستخدم كمداخل كشفية الفاظ أو كلمات الوثيقة الأصلية ، أو يمكنه أن يقرأ الوثيقة الأصلية لمحتواها ويحدد للأفكار التى نوقشت فيها تلك المصطلحات التى تبدومناسبة سواء تطابقت أو لم تتطابق مع المصطلحات التى استخدمت بواسطة المؤلف ٠

وتكشيف الكلمات يمثل النمط الأول ٠ ولا يتطلب اعداد الكشاف فى غالب الأحوال أى نوع من ممارسة التحكم فى المصطحات وانما يعتمد فقط على التقاط المصطلحات كما وردت فى أى مكان من النص الذى يتم تحليله ، ولهذا يمكن للآلة أن تقوم به بدقة واتساق ٠ وهناك نوعان من كشافات الكلمات ٠ النوع الأول تؤخذ فيه الكلمات من النص المكتمل ، والنوع الثانى تشتق فيه الكلمات من عناوين المقالات ٠ وتعتبر فهارس أو كشافات النصوص من نماذج النوع الأول وهى عبارة عن كشافات هجائية للكلمات الواردة فى احدى الوثائق فى سياق محدد ٠ وتعتبر

كشافات الكلمات الدالة فى السـياق من نماذج النوع الثانى • ويعتمد هـذا النوع من التكشيف على الكلمات الهامة او الدالة فقط فى عنوان وليس كل الكلمات • وتقوم عملية تكشيف الكلمـات الدالة فى السـياق على اساس تباديل دائرية للكلمات ذات الأهمية.والتى تعتبر مداخل كشفية• ويمكن لبعض الكلمات أن تسبق الكلمة الكشفية ، كما يمكن لبعض الكلمات ان تاتى بعدها ويتوقف ذلك على موقع الكلمة الكشفية فى العنوان الأصلى •

اما النظام الثانى من نظم التكشيف فهو التكشيف المقيد ويقصـد به الاختيار الدقيق للمصطلحات المسـتعملة فى الكشـافات لتجنب تشـتت الموضوعات المتصلة ببعضها البعض تحت مداخل مختلفة قدر الامكان • ويتطلب اعداد الكشافات من هـذا النوع فرض نوع من القيود فى عملية التحليل تتعلق بوجهات النظر والأفكار التى تستحق ابرازها دون غيرها فى الكشاف أو تتعلق بعدد المداخل التى يتم اعدادها لكل وثيقة على حدة ، أو تتعلق بمعايير اختيار وصياغة المصطلحات المستعملة فى التكشيف (١١) •

ويعتبر التكشيف المترابط من أهم أنماط التكشيف المقيد • ويتكون هـذا النمط من : الوثائق التى تختزن أو تحفظ معا بالتسلسل الذى وردت به الى مركز المعلومات ، والمكنز أو قائمة المصطلحات التى تستخدم كأداة للتكشـيف والاسـترجاع ، وملف بطاقات المصـطلحات والذى يشتمل على بطاقة لكل مصطلح وتسجل أرقام الوثائق على هـذه البطاقات الموضوعية • وعند اختزان الوثائق تعطى الوثيقة آخر رقم مسلسل ، ثم تختار بطاقات المصـطلحات التى تفسر وتعرف بالوثيقة ثم يسـجل رقم الوثيقة على كل بطاقات المصطلحات المختارة ، وعند الاسترجاع تقرر المصـطلحات التى تصف الوثيقة المحتاج اليها ، وتستخرج بطاقات المصطلحات التى تتصل بالوثيقة التى تجيب على الاستفسار المعين ويبحث عن نفس الرقم الذى يظهر على كل البطاقات • وحيث أن مستخدم هذه الطريقة يحصل عـلى الوثائق عن طريق مكانة ومطابقة المصطلحات فى الكشـاف فان هذا النظام يطلق عليه التكشيف المترابط أو ترابط المفاهيم معا (١٢) •

والنظام الثالث من نظم التكشيف هو تكشيف الاستشهاد المرجعى ·

والعنصر الأساسى فى هذا التكشيف هو تجميع كل الاشارات الخاصة بالوثائق التى اعتمد عليها فى الانتاج الفكرى معا فى دليل ، وترد كل اشارة مصحوبة بقائمة بالوثائق الأصلية التى أخذت عنها · وقد يكون الترتيب باسم المؤلف حيث يأتى اسم المؤلف متبوعا بأعماله ، ثم يرد عقب كل عمل اشارات الى جميع المؤلفات التى أشارت اليه أو اعتمدت عليه ·

ومن أبرز الأمثلة على هذا النظام الكشافات التى يصدرها معهد المعلومات العلمية بالولايات المتحدة ومنها Science Citation Index

وينقسم كل كشاف من هذه الكشافات الى ثلاثة أقسام :

القسم الأول هو كشاف الاستشهاد · والترتيب فيه هجائيا بأسماء مؤلفى الأعمال المستشهد بها ويشتمل المدخل الخاص بالعمل المستشهد به على بيانات ببليوجرافية كافية · وفى حالة وجود أكثر من عمل واحد مستشهد به لنفس المؤلف ترتب هذه الأعمال زمنيا وفقا لتواريخ نشرها · أما الأعمال التى وردت بها الاستشهادات (المصادر) فانها ترتب هجائيا بالمؤلف تحت كل عمل استشهدت به وقد سجل عنها البيانات الببليوجرافية التى تتيح التعرف عليها · والقسم الثانى هو كشاف المصادر وهو مرتب هجائيا وفقا لأسماء مؤلفى الأعمال التى وردت بها الاستشهادات ·

والقسم الثالث هو كشاف التباديل الموضوعى · وفيه يعاد ترتيب الكلمات الهامة الواردة فى كل عنوان أو عنوان فرعى لكل مادة وردت فى كشاف المصادر وفقا لمختلف الأوجه الممكنة حيث تتكون جميع التاليفات الثنائية الممكنة من المصطلحات · وهذا الكشاف مرتب هجائيا وفقا للمصطلحات الأساسية · ويتم ابراز جميع المصطلحات المصاحبة التى ترد مع مصطلح أساسى معين وتسجيلها فى ترتيب هجائى تحت ذلك المصطلح الأساسى · ويتم الربط بين كل مصطلح مصاحب واسم المؤلف الذى يشتمل عمله على هذا المصطلح والمصطلح الأساسى الذى يصاحبه ·

ويفيد هـذا النوع من الكشافات فى اغراض كثيرة أهمها استرجاع الوثائق المتصلة بموضوع معين أو التى أعدها مؤلف معين والتعرف على الباحثين المهتمين بمجالات علميـة معينة لأغراض الاتصـال ودراسـة الخصائص البنيانية للانتاج الفكرى المتخصص (١٣) ٠٠٠

وتعتبر عمـلية اعداد الكشـافات عمـلية منهجية تمر بعدة مراحل تخطيطية وتنفيذية خاصة فى مشروعات التكشيف الكبيرة ونتناول فيمايلى أهم الخطوات :

- تحديد الهدف أو تحديد الغرض من الكشاف وفئات المستفيدين منه ٠
- رسم حدود التغطية فى الكشاف من حيث الموضوعات والفترة الزمنية والنطاق الجغرافى ٠
- استقبال الوثائق التى ستكشف وفحصها ووضـع أو اقرار الأدوات التى يعتمد عليها فى التكشيف مثل القواعد وقوائم المصطلحات ٠٠
- الحصول على البيانات المطلوبة من الوثائق وتسجيلها ٠

مثال لتكشيف مقال فى دورية متخصصة

مراكز المعلومات سيسل وسلى ٠ أجهزة المعلومات : نشـاتها ودورها فى البحث والتنمية والاتجاهات الحديثة لتادية رسـالتها ٠ ـ المجـلة العربية للمعلومات ٠ ـ مج ٢ ، ع ٢ (١٩٨١) ٠ ـ ص ٧٨ ـ ٩٢ ٠

والبيانات هنا هى :

١ ـ راس الموضـوع ٢ ـ اسـم المؤلف ٣ ـ عنـوان المقـال ٤ ـ اسم المجلة التى نشر فيهـا المقال ٥ ـ رقم المجـلد ورقم العـدد وتاريخه ٦ ـ ارقام الصفحات التى يشغلها المقال ٠

ـــ المراجعة ٠

ـــ عمل الوسائل المكملة مثل الاحالات والمداخل الاضافية ٠

ـــ ترتيب البطاقات وفقا لنظام معين ٠

ـــ التحرير ٠

ـــ وضع الكشاف فى شكله المادى النهائى ٠

وتجدر الاشارة الى أن انتاج الكشافات الجيدة يعتمد على عدد من الأدوات الفنية التى تكفل الدقة والتوحيد والاستمرارية فى العمل ٠ ومن هذه الأدوات :

ـــ المواصفات : وهى من أهم الأعمال العامة التى يسترشد بها عند اعداد الكشافات ٠ والهدف منها هو التشجيع على التوحيد والممارسة الجيدة ٠

ـــ قواعد التكشيف وأدلة الاجراءات : وهى التعليمات التى يلتزم بها المكشف فى كل مراحل العمل سواء فى اختيار المصطلحات أو فى صياغتها أو فى عدد المداخل للوثيقة الواحدة ٠٠٠ أو ما الى ذلك ٠

ـــ المكانز أو قوائم المصطلحات :

والمكنز هو وسيلة ضبط مصطلحات تستخدم للترجمة من اللغة الطبيعية للوثائق أو المكشفين أو المستفيدين الى «لغة نظام» اكثر تقييدا (لغة توثيق ، لغة معلومات) ٠ والمكنز من حيث البناء هو لغة مضبوطة وديناميكية تتكون من المصطلحات المتصلة ببعضها البعض سيمانطيقيا ونسبيا والتى تغطى أحد حقول المعرفة ٠

والمكنز يتيح للمكشف تمثيل المادة الموضوعية المحتواه فى الوثائق بطريقة ثابتة موحدة ، كما أنه يحضر المصطلحات المستخدمة من جانب

الباحث فى توافق مع المصطلحات المستخدمة من جانب المكشف • وهكذا فالمكنز هو أداة المكشف وهو أيضا أداة الباحث وكلاهما مستفيد منه فالمكشف يعتمد عليه فى الحصول على الواصفات المناسبة التى يستخدمها فى وصف محتويات الوثائق ، والباحث يعتمد عليه أيضا فى الحصول على الواصفات المناسبة التى يستخدمها فى وصف حاجاته (١٤) •

★★★

فاذا ما انتهت عمليات التنظيم والتحليل أو المعالجة الفنية للمعلومات فان البطاقات الناتجة من عملية الوصف والتحليل توضع فى الفهارس أو الكشافات الخاصة بالمركز وهى أدوات الاسترجاع لمصادر المعلومات به •

أما مصادر المعلومات نفسها أو الوثائق فانها تحفظ بالمركز ـ اما فى شكلها الأصلى أو فى شكلها المصور أو المصغر ـ وفقا لنظام من نظم الترتيب فمن الممكن أن ترتب أوعية المعلومات وفقا لأرقام التصنيف المعتمد عليه فى عملية التحليل الموضوعى وفى تلك الحالة يسجل رقم التصنيف على كل وعاء ثم يصف فى مكانه حسب نظام التصنيف • أما فى حالة ترتيب الأوعية وفقا لتسلسل قيدها فان رقم القيد يسجل على كل وعاء ثم تصف الأوعية بعد ذلك وفقا لتسلسل ورودها •

وهناك طرق أخرى للترتيب يمكن استخدامها فى بعض الحالات • فمن الممكن مثلا أن ترتب الدوريات على الرفوف ترتيبا هجائيا وفقا لعناوينها ، كذلك من الممكن أن ترتب الوثائق الحكومية أو الرسمية وفقا للجهات أو الهيئات والمؤسسات المصدرة لها •

المراجـع

(١) أثرتون ، بولين ٠ مـراكز المعـلومات : تنظيمهـا وادارتهـا وخدماتها/ترجمة حشمت قاسم ٠ ـ القاهرة : مكتبة غريب ، ١٩٨١ ٠ ـ ص٢٤٤ ـ ٢٥٠ ٠

(٢) شعبان عبد العزيز خليفة ٠ طرق ومشـكلات الحصـول على مصادر المعلومات ٠ ـ القاهرة : المركز الاقليمى العربى للبحوث والتوثيق فى العلوم الاجتماعية ، ١٩٧٩ ٠ ـ ص٢ ـ ٤ ٠

(٣) احمد بدر ٠ المكتبات الجامعية : دراسات فى المكتبات الاكاديمية والبحثية/تاليف احمد بدر ، محمد فتحى عبد الهـادى ٠ ـ القـاهرة : مكتبة غريب ، ١٩٧٨ ٠ ـ ص٢٠٠ ـ ٢٠١ ٠

(٤) شعبان عبد العزيز خليفة ٠ المصدر السابق ٠ ص ٦ ـ ٧

(٥) محمد فتحى عبد الهادى ٠ المدخل الى علم الفهرسة ٠ ـ ط ٢ ٠ ـ القاهرة : مكتبة غريب ، ١٩٧٩ ٠

(٦) سعد محمد الهجرسى ٠ الاطار العام للمكتبـات والمعلومات ، أو ، نظرية الذاكرة الخارجية ٠ ـ القاهرة : مطبعة جامعة القاهرة والكتاب الجامعى ، ١٩٨٠ ٠ ـ ص٥٤ ـ ٥٥ ٠

(٧) عبد الستار الحلوجى ٠ تصنيف الكتب بين القديم والجديد ٠ ـ الدارة ٠ ـ س ٥ ، ع ١ (مارس ١٩٧٩) ٠ ـ ص ١٠٣ ٠

(٨) عبد الوهاب عبـد السـلام أبو النور ٠ التصـنيف لأغـراض استرجاع المعلومات ٠ ـ القاهرة : المنظمة العربيـة للتربية والثقـافة والعلوم ، ١٩٧٧ ٠ ـ ص ١٩ ـ ٣٠

Wellisch, Hans H. Classification. — in : ALA world encyclopedia of Library and information services. — Chicago : ALA, 1980. — p. 146.

(٩) Ibid. p. 149 — 150.

(١٠) British Standards Institute. Preparation of indexes... London: The Institute, 1976. — p. 1.

(١١) أنظر : محمد فتحى عبد الهـادى · التكشـيف لأغـراض استرجاع المعلومات · ـ جدة : مكتبة العلم ، ١٩٨٢ ·

(١٢) محمد محمد الهادى · التكشيف المترابط · ـ القاهرة : المعهد القومى للتنمية الادارية ، ١٩٧٩ ·

(١٣) حشـمت قاسم · كشـافات الاستشـهاد المرجعى وامكاناتهـا الاسترجاعية · ـ المجلة العربية للمعـلومات · ـ مج ٢ ، ع ٤ (يونية ١٩٨٠) · ـ ص١ ـ ٢٤ ·

(١٤) أنظر : محمد فتحى عبد الهادى · المكانز كأدوات للتكشـيف واسترجاع المعلومات · ـ المجلة العربية للمعلومات · ـ مج ١ ، ع ٢ (١٩٧٨) · ـ ص٧١ ، ٧٤ ، ٧٥ ·

★★★



الفصل السادس

خدمات المعلومات

لاشك فى أن خدمات المعلومات هى مرآة مراكز المعلومات وواجهتها ، كما أن المحك الرئيسى لمدى نجاح أى مركز معلومات هو قدرته على أن يوفر للباحث المعلومات التى يريدها فى الوقت الذى يحتاجها فيه • ويعتبر ذلك هو المبدأ الأساسى ، ومنه تنبثق جميع الأشياء التى نعملهــا أو ينبغى أن نعملها داخل مركز المعلومات • اذ أن الحصــول على مصادر المعلومات بكافة أشكالها وأنواعها الغرض النهائى منه هو تقديم الخدمة للمستفيد ، كما أن تنظيم مصادر المعلومات واعداد الفهارس أو الكشافات وغيرها من أدوات الاســترجاع الغرض النهــائى منه أيضــا هو تحقيق الاســتفادة مما يحصــل عليه مركز المعلومات من مواد وامكانيات •

ولا جــدال فى أن خــدمات المعــلومات كما وكيفا ترتبط ارتبــاطا طرديا بمجموعة العناصر التــالية :

— خبرة أخصائى التوثيق والمعلومات القائمين على تقديمها

— اتساع قاعدة الوثائق أو مصادر المعلومات المتاحة •

— وعى المستفيدين وتفاعلهم مع النظام القائم •

وخدمات المعلومات قد يقدمها المركز بناء على طلبات أو استفسارات محددة تأتيه من الباحثين ، كما أن المركز قــد يبادر بالقيــام بها توقعــا لاستفسار أو حاجة •

ونتناول فى هــذا الفصل النوعيات المختلفة من خدمات المعلومات •

١ ـ الخدمة المرجعية أو الرد على الأسئلة والاستفسارات :

تهدف هـذه الخدمة الى مساعدة المستفيد فى استخدام مصـادر المعلومات المتوفرة بمركز المعلومات والاستفادة منها ، كما أنها تعمل على الاجابة على أى أسئلة أو استفسارات يتوجه بها الباحث طلبا للحصول على معلومات معينة أو حقائق أو بيانات أو طلبا للحصول على مصـادر معلومات يمكن الاعتماد عليها فى اجراء دراسة أو بحث ما ٠ وهكذا فان محور نشاطها هو تقديم المعلومات المطلوبة أو الارشاد الى المصادر الملائمة والتوجيه والمساعدة فى كيفية استخدامها واستخراج المعلومات منها ٠

وتعتبر هـذه الخدمة من الخدمات الهامة التى يقدمها مركز المعلومات لأنها تلعب دورا حيويا فى النشاط اليومى لها ، ومن ثم فهى بمثابة عنصر جذاب طالمـا أنها تتضمن الاتصال والمساعدة الشـخصية ، والتوجيـه والارشاد الفردى ٠ وهى من ناحية أخرى تجعل أخصائى المعلومات على علم بما يجرى من أنشطة وخدمات ومدى ملائمتها للمستفيد ٠

وعلى سـبيل المثـال نجد أن مركز المعـلومات بجـريدة الأهـرام [المصرية] ينقسـم الى ثلاثة أقسـام رئيسية : (أ) المكتبة الرئيسـية (ب) الأرشيف الصحفى (ج) قسم المراجع ٠ ويحتل هـذا القسم الأخير مكانا قريبا من المكان الذى يتواجد فيه المحررون والكتاب لاسعافهم بأية بيانات أو معلومات أو أرقام يحتاجونها ٠ وهو لذلك لا يتوقف عن العمل الا بعد الانتهاء من الاعداد اليومى للعدد من الصحيفة للصدور ٠

ونجد فى بعض الأحوال أن قسم المراجع هـذا يكون مسئولا عن تصـحيح ومراجعـة أسـماء الأشـخاص والأمـاكن والـدول والتواريخ والأرقام ٠٠٠ فى بروفات الصحيفة ، وذلك لأن عنده المصادر التى تساعده على التحقق من أية معلومات أو بيانات ٠ كذلك قد يعد قائمة بأهم التواريخ والمناسبات للمساعدة على الاجابة السريعة عن الأسئلة من هـذا النمط ٠

وبصفة عامة تعتمد هذه الخدمة فى عملها على مختلف مصادر المعلومات التى توجد بالمركز ، لكنها تقوم أساسا على مجموعة المراجع التى تتمثل فى :

الموسوعات أو دوائر المعارف ، القواميس اللغوية ومعاجم المصطلحات، القوائم البيليوجرافية والكشافات ونشرات المستخلصات ، الموجزات الارشادية ومختصرات الحقائق ، الأطالس ، أدلة الأفراد والهيئات ، الجداول الاحصائية ...

اذ أن مثل هذه المواد المرجعية تساعد أخصائى المعلومات فى تقديم اجابات سريعة على الأسئلة التى تتطلب ذلك .

وتتدرج الخدمة من مجرد الاجابة على أسئلة تتطلب حقائق أو بيانات محددة سريعة ، الى الاجابة على أسئلة تتناول موضوعات معقدة وتتطلب بحثا مطولا فى مصادر المعلومات . والأسئلة من النمط الأول يجاب عليها فورا ، أى فى دقائق معدودة ، بينما قد تتطلب الاجابة على الأسئلة من النمط الثانى عدة أيام أو بضع أسابيع فى بعض الأحوال(١) .

وتتضمن اجراءات تقديم هذه الخدمة تلقى الأسئلة من المستفيدين سواء بالزيارة الشخصية أو هاتفيا أو بالبريد أو بالتليكس ، ثم تحليل الأسئلة وتوضيحها لادراك ما يريده المستفيد فعلا ، ثم البحث عن الاجابة فى المصادر المختلفة وأخيرا تقديم الاجابة بصورة شفوية أو بصورة مكتوبة .

٢ ـ خدمة تداول أوعية المعلومات :

وتهدف هذه الخدمة الى اتاحة مصادر المعلومات للمستفدين للاطلاع عليها واستخدامها . فقد يدخل المستفيد مركز المعلومات ويتجول بين الرفوف ويختار منها ما يحتاجه ، أو يطلب الى أخصائى المعلومات

بالمركز أن يساعده فى الحصول على ما يريده ثم يجلس بالمركز ويطلع على أى مطبوع ·

ومن الممكن أن ترسل للمستفيد المواد التى يحتاجها ليطلع عليها فى مكتبه بموقع عمله بالمؤسسة التى يتبعها المركز ، على أن ترد هذه المواد بعد الانتهاء منها لمركز المعلومات ·

ومن الممكن ايضا ان تتاح له فرصة استعارة بعض المواد للاطلاع عليها خارج المركز ·

ولما كان الهدف الأساسى من وجود أوعية المعلومات بأنواعها واشكالها المختلفة هو تحقيق أقصى درجات الاستفادة منها واستخدامها بالتداول بين المستفيدين ، لذا يمكن القول بأن نسبة غير قليلة مما تقوم به مراكز المعلومات هو خدمة اعارة أوعية المعلومات واستخدامها خارج المركز · بل لعل القياس الحقيقى لنجاح الخدمة هو فيما يتم تداوله بين المستفيدين بالاستخدام للمعلومات والاستعارة لأوعيتها · كما أن قياس قيمة أوعية المعلومات التى يحصل عليها مركز المعلومات قد يتم اعتمادا على عدد مرات الاستخدام والتداول لها بين جمهور الباحثين ·

وتتوقف اجراءات تداول أوعية المعلومات على عدد من المتغيرات أهمها مايلى ·

— عدد المستفيدين الفعليين بالنسبة لحجم المقتنيات من الأوعية التى تعار خارجيا ·

— حجم الأوعية التى يسمح باعارتها فيما يتعلق بعدد النسخ من كل وعاء أو عدد العناوين أو الوحدات فى كل موضوع ·

— طبيعة الهيئة أو المؤسسة التى يتبعها مركز المعلومات ، وبخاصة فيما يتعلق بعدد الأبحاث التى يقوم بها الباحثون فى تلك الهيئة أو المؤسسة ·

— سياسة مركز المعلومات تجاه تداول الأوعية ٠

وهكذا تختلف الاجراءات من مركز لآخر حسب التغيرات السابق الاشارة اليها ٠ وأهمها بالطبع نوعيات المواد التى يسمح باعارتها خارج المركز ، فقد جرت العادة الا تعار مجموعات المراجع والنسخ الوحيدة من المطبوعات والأعداد الفردية من الدوريات — مع بعض الاستثناءات ٠٠ الخ على ان يسمح بالانتفاع بمثل هذه المواد داخل المكتبة او مركز المعلومات ٠

وهناك نظم عديدة للاعارة تهدف الى ضبط عملية خروج المواد واستخدامها خارج المركز ورجوعها اليه فى الموعد المحدد لتلبية حاجة جديدة وهكذا ٠٠٠ ويعد المركز لهذا الغرض نوعين من السجلات : السجل الأول هو سجل الأوعية المعارة ٠٠٠ ويتكون هذا السجل من بطاقات يكتب فى الجزء الأعلى من كل منها اسم مؤلف الكتاب (مختصرا) وعنوان الكتاب ورقم الطلب ٠٠ وما على المستفيد الا ان يكتب اسمه وجواره رقم بطاقة الاعارة المخصصة له من المركز ٠٠ ثم اشارة الى تاريخ استحقاق رد الوعاء الى المركز ٠ وترتب البطاقات اما باسم المؤلف او برقم الطلب ٠ ويفيد مثل هذا السجل فى اعداد احصائيات عن عدد مرات استخدام الوعاء او الأوعية الخاصة بموضوع من الموضوعات فى فترة زمنية معينة ، كما يفيد فى التعرف على من استعار وعاء من الأوعية ٠ والسجل الثانى هو سجل المستفيدين ٠ ويتكون هذا السجل من بطاقات ترتب هجائيا باسماء المستفيدين وبها بيانات عن المستفيد وعنوانه ورقمه ثم اشارة الى الوعاء الذى استعاره من حيث عنوانه ومؤلفه وتاريخ استحقاق المركز له ٠

ويفيد هذا السجل فى التعرف على المواد المعارة لشخص معين ، وفى احصاء كمية الاستخدام من جانب الباحثين لأوعية المعلومات بالمركز(٢) ٠

وتجدر الاشارة الى ان مراكز المعلومات بدأت تعير صورا منسوخة من بعض المواد بدلا من اعارة الأصول حفاظا عليها ، كذلك بدأت تعير

صورا ميكروفيشة منها لنفس الغرض أيضا · فمن الممكن اعارة صورة منسوخة لمقال ما يكثر طلبه مثلا بدلا من اعارة العدد أو المجلد الذى يشتمل على ذلك المقال ·

نقطة أخرى هى أن مراكز المعلومات بدأت تستخدم الحاسبات الالكترونية فى عمليات الاعارة بعد أن تبين أن ميكنة عمليات تداول أوعية المعلومات وضبطها تتم بكفاءة عالية وفى أقل وقت وتحقق أكبر قدر من الاستخدام للأوعية نتيجة لضبط العمليات باحكام بالغ ·

٣ ــ خدمة التصوير والاستنساخ :

يمثل التصوير بأنواعه التقليدية وغير التقليدية جانبا له أهميته الخاصة فى مراكز المعلومات حيث يساهم فى حل الكثير من المشكلات المتعلقة بالتزويد والاختزان والمحافظة على المجموعات وتيسير الاستفادة منها واستخدامها(٣) · وهناك من يرى أنه « من المنتظر للانتشار السريع لأساليب الاستنساخ الحديثة أن يلعب دورا فى رفع كفاءة البحث العلمى لا يقل أثرا عما حققه اختراع الطباعة منذ خمسة قرون مضت · وتدخل الجوانب النظرية والتطبيقية لهذه العمليات فى نطاق اختصاص مجال فنى جديد يسمى علم الاستنساخ Reprography . » (٤) ·

وعلى الرغم من أن مراكز المعلومات تعمل على اتاحة الوثائق فى شكلها الأصلى للباحثين ، الا أن تقديم الأصل قد لا يكون مناسبا أو متوفرا فى بعض الحالات مثل :

— هناك بعض الوثائق التى يصعب الحصول عليها فى شكلها الأصلى اما لندرتها أو لقلة النسخ المتاحة منها أو لعدم وجودها أساسا فى مركز المعلومات ·

— هناك بعض الوثائق التى يعتبر الحصول عليها فى شكلها الأصلى أمرا غير مقبول لسبب ضخامة الحيز الذى تشغله أو بسبب منع تداولها خارج مركز المعلومات

أضف الى هــذا أن المستفيد نفسه قد لا يرغب فى الحصــول على الوثيقة فى شكلها الأصلى وانما يرغب فى صورة مستنسخة منها لأغراض الاحتفاظ الشخصى بها ٠

وهكذا وجدت مراكز المعلومات أنه من الضرورى بل ومن المناسب والمفيد لها ، أن تقدم للمستفيد الوثائق التى يرغبها اما فى شكل مضــور أو منسوخ بالحجم الطبيعى ، أو فى شكل مصغر على ميكروفليم ٠ وهذا يتطلب بالطبع توفر الأجهزة الحديثة اللازمة لأغراض النسخ أو التصوير ٠

ولاشك أن للتصوير أو الاستنساخ أهميته فى الحفــاظ على الاصــل خاصة اذا لم يكن موجودا منه سوى نسخة أو حتى عدة نســخ محدودة يخشى عليها من الضياع والتلف ، كما أنه يتيح أكثر من نســخة ومن ثم يسهل توزيع المصورات أو المنسوخات على أكثر من فرد أو على أكثر من قسم من أقسام المؤسسة التى يتبعها المركز(٥) ٠

وهكذا فقد أصبح مألوفا أن تدخل المكتبــة أو مركز المعلومات فتجد عدة ماكينات تتيح لك الحصول بسرعة وبسعر رمزى أو حتى بدون مقابل فى بعض الأحوال على نسخة مصورة أو منسوخة لقسم من كتاب أو لمقال فى مجلة أو لبحث ضمن أعمال حلقة دراسية ٠٠٠ الخ ٠

ويحضرنى فى هــذه المناسبة أن أشير الى أن أحد الباحثين طلب منى الحصول بأى شــكل على عدد من المقــالات وبعض الفصــول من الكتب المتعلقة ببحث طبى يقوم باجرائه ، وذلك بعد أن عجز عن الحصول على هــذه المواد المنشورة حديثا بسبب عدم وجودها فى المكتبات القريبة منه أو المتاحة له ٠ وكان أن تم الاتصال بالمكتبة البريطانية British Library لطلب نســخ من هــذه المواد ، وقد أرسلت المكتبة بالفعل النسخ المطلوبة فى غضون ما يقرب من ثلاثة أسابيع ٠

ويحتاج العمل فى مجال التصوير والاستنساخ الى اجهزة خــاصة يقوم عليها اناس فنيون ٠٠٠ وفى تلك الحالة فان دور اخصائى المعلومات.

هو ادارة خدمة الاستنساخ بما فيها قيام الفنيين باستنساخ الوثائق ثم امداد الباحثين بالصور المطلوبة(٦) ٠

٤ ـ اعداد القوائم الببليوجرافية والكشافات والمستخلصات :

وتقوم هذه الخدمة على اعداد قائمة بالمواد المتصلة بموضوع معين ، تغطى مصادر المعلومات المتاحة حول هذا الموضوع فى فترة زمنية محددة وبلغات بعينها ٠٠٠ الخ ٠ وغالبا ما تسمى هذه الخدمة فى نظم المعلومات الحديثة بتسمية أخرى هى عمليات البحث الراجع Retrospective search.

وكما قلنا من قبل فقد يبادر مركز المعلومات باعداد مثل هذه القائمة دون طلبها توقعا للحاجة اليها ، كما قد يقوم باعدادها بناء على طلبات محددة توجه له ٠

ويقوم المركز بطبع القائمة أو نسخها بشكل ما ،كما أنه يعمل على أن يتيح المواد التى وردت بها فى المركز نفسه ، أو مساعدة الباحث فى الحصول عليها من مراكز المعلومات الأخرى ٠

وعلى أى حال ، فانه عند اعداد القائمة لابد من تحديد المجال الموضوعى لها كذلك من المهم تحديد فترة التغطية الزمنية فيها ، وأشكال المعلومات التى تضمها ، وذلك وفقا لأهداف القائمة واحتياجات المستفيدين منها ٠

فاذا ما استقر الرأى حول حدود التغطية فى القائمة فان الخطوة التالية هى الاستقرار على شكل الوصف الببليوجرافى لكل مادة ، فقد تكون بيانات الوصف كاملة وقد تكون مختصرة حسب الحاجة ٠ وبعد الانتهاء من تجميع كل مداخل الببليوجرافية من المصادر المختلفة يبدأ التفكير فى طريقة الترتيب ٠ فقد ترتب بطاقات المواد وفقا لنظام من نظم التصنيف وقد ترتب هجائيا برؤوس الموضوعات أو بأسماء المؤلفين ،

أو زمنيا وفقا لتاريخ النشر ومن الضرورى اعـداد المداخل الاضـافية اللازمة ٠

وعـادة ما يقوم مركز المعـلومات بتحليل المعـلومات الواردة فى الوثائق المختلفة وفقا لعدة مستويات منها :

— اعداد كشاف تحليلى موضـوعى للمقـالات التى تنشر فى الدوريات وللبحوث والتقارير والدراسات التى تقدم الى حلقات ومؤتمرات فى مجال الاهتمام ٠

— اعداد نشرة مستخلصات تشتمل على خلاصات لمختارات من الانتـاج الفكرى فى المجال ٠

— اعداد دراسات تقييمية تتناول بالنقد النشاطات البحثية حول موضوع معين أو فى منطقة جغرافية محددة ٠

وقد تحدثنا فى الفصل السابق ببعض التفصيل عن التكشيف كعملية فنية من العمليات التى يقوم بها المركز ، لكننا نشير هنا الى أن الكشـاف الناتج من هـذه العملية هو خدمة مباشرة للمستفيدين من خدمات المركز ٠

أما نشرة المسـتخلصات فهى تشبه الكشـاف فى أنها تشـتمل على بيانات ببليوجرافية عن المواد المدرجة بها ، لكنها تتميز عن الكشاف فى اشتمالها على ملخص لكل مادة من هـذه المواد ٠ ان الاستخلاص هو فن أعداد خلاصـة مصـحوبة باشارة ببليوجرافية للمعـلومات المتضمنة فى مقالة أو فى نشرة أو غير ذلك من المطبوعات ٠

وقد ظهرت الحاجة للاستخلاص بعـد أن أصـبح الباحث فى مجال تخصصه يواجه فى الدوريات آلاف المقالات والبحوث والتى قد يجد نفسه بعد أن يقرأها لم يسـتفيد منهـا شيئا لعدم صـلتها بموضوع بحثـه فيضيع أكثر وقته هدرا ٠ وتفاديا لهـذا الموقف وتوفيرا لجهد الباحث ووقته فان

مراكز المعلومات تمد الباحث ـ وفقا لأولويات معينة وعند عدم توفر النشرات المنشورة ـ بمستخلصات لمحتويات المقالات حتى يستطيع منذ البداية أن يحدد ويختار المقالات ذات الفائدة بالنسبة له بل فى بعض الأحيان قد يكتفى بهذا المستخلص ، وهكذا فان نشرات المستخلصات تفيد فى ملاحقة الانتاج الفكرى الحديث والمتجدد ، كما تفيد فى التغلب على مشكلة الاطلاع على الانتاج الفكرى المنشور باللغات الأجنبية التى لا يجيدها الباحث ، اذ غالبا ما تعد المستخلصات باللغة التى يعرفها الباحث(٧) ·

٥ ـ خدمة الترجمة :

اذا كان العالم يشهد الآن زيادة هائلة فى حجم ما ينشر من انتاج فكرى ، فان تلك الزيادة الهائلة يصاحبها تزايدا فى عدد اللغات التى ينشر بها الانتاج الفكرى · وتلك مشكلة للباحث عموما وللباحث العربى على وجه خاص كما سبق أن اشرنا فى الفصل الثانى ·

ان المشكلة هى أنه اذا كان على هذا الباحث أن يلم بأحدث وأفيد انتاج فكرى ينشر فى مجال اهتمامه ، فان عليه أن يجيد عدة لغات أجنبية حتى يستطيع الانتفاع بالانتاج الفكرى المنشور فيها · لكنه من الصعب على الباحث أن يتعلم عدة لغات ، كما أنه ليس من المفيد فى نفس الوقت تضييع الوقت فى تعلم اللغات والترجمة ، فان السرعة فى الاستفادة من المعلومات لها اهميتها ·

ولذلك تلجأ مراكز المعلومات الى تقديم خدمة الترجمة · وتتضمن هذه الخدمة التعريف بالترجمات المنشورة واتاحتها أو بيان طرق الوصول اليها ، أو القيام بالترجمة · وتفصيل ذلك كمايلى :

(أ) التعرف على الترجمات المتاحة وطرق الحصول عليها :

ان عملية الترجمة من العمليات الصعبة التى تستغرق الكثير من الجهد والوقت ، ومن ثم فانه ينبغى الا يقرر مركز المعلومات البدء فى ترجمة

مادة معينة الا بعد التاكد من عدم امكان الحصول على هذه المادة باللغة التى يمكن الافادة منها من جانب الباحثين المستفيدين من خدمات المركز . وعلى ذلك فمن الضرورى أن يتعرف المركز على أقسام الترجمة فى المراكز الأخرى ، وعلى جميع الهيئات العلمية والتجارية التى تمارس عمليات الترجمة وذلك من أجل معرفة نشاطها ودراسة امكانية التعاون معها والافادة من خدماتها .

وهناك عدد كبير من الببليوجرافيات الخاصة بالمواد المترجمة أشهرها :

Index Translationum وهو عبارة عن ببليوجرافية دولية للمترجمات تصدرها اليونسكو . وتشتمل على الأعمال التى تنشر مترجمة فى مختلف أنحاء العالم وفى شتى المجالات الموضوعية . وهناك أيضا : الثبت الببليوجرافى للأعمال المترجمة الى العربية . ويغطى هذا الدليل الأعمال التى ترجمت الى العربية من اللغات الأخرى فى الفترة ما بين ١٩٥٥ ـ ١٩٦٩ ، كما أن المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم قد نشرت دليلا بالكتب المترجمة الى العربية فى مجال العلوم .

وهناك مركز دولى للترجمة هو المركز الأوربى للترجمة European Translation Centre ومقره بهولندا . وهو يهتم بالانتاج الفكرى لدول أوربا الشرقية فى العلوم والتكنولوجيا . ويهدف الى اقامة حلقة اتصال دائمة بين المراكز القومية التى تهتم بالترجمات واعداد كشاف بالعنوان للترجمات المتاحة واصدار ببليوجرافية منتظمة لهذه الترجمات فضلا عن تجميع الترجمات غير التجارية من الدول الراغبة فى الاسهام بمثل هذه الترجمات(٨) .

واعتمادا على المصادر السابق الاشارة الى أهمها يمكن للمركز الحصول على الترجمات الجاهزة من المصادر المختلفة بالشراء أو التبادل أو غير ذلك .

ونود الاشارة هنا الى أن هناك الكثير من خدمات الاستخلاص المنشورة توفر ملخصات باللغة المحلية أو اللغة المألوفة لما تغطيه من انتاج فكرى فى لغات متعددة · وهذه ينصح بالرجوع اليها أيضا قبل التفكير فى الحصول على المادة الأصلية ·

(ب) فاذا ما تبين لمركز المعلومات انه من الضرورى القيام بعملية الترجمة فانه من الممكن تقديم هذه الخدمة وفقا للمستويات التالية :

— نشر ترجمات كاملة للدوريات العلمية والتكنولوجية الهامة · فالاتحاد السوفيتى ينشر ترجمات بالروسية لعدة دوريات أجنبية ، وكذلك تفعل الأقطار التى تتكلم بالانجليزية فتقوم بنشر ترجمات للعديد من الدوريات الروسية ·

— ترجمة ونشر وثائق معينة يتم اختيارها على أساس أهميتها فى مجال تخصصها ·

— ترجمة المواد حسب الطلب ·

ولاشك أن اختيار سبيل من هذه السبل يتوقف على مدى امكانات المركز واحتياجات المستفيدين منه ، وان كانت ترجمة المواد حسب الطلب هو أنسبها بالنسبة لمراكز المعلومات ذات الامكانات المحدودة ·

وعادة ما تلجأ مراكز المعلومات حسب امكاناتها الى توفير هيئة صغيرة من المترجمين أو التعاقد مع مجموعة من المترجمين من خارج المركز ، أو اللجوء الى الهيئات المعنية بالقيام بالترجمة(٩) ·

وعادة ما تقوم مراكز المعلومات بالاحتفاظ بسجل للمواد التى تقوم بترجمتها للتعرف على نشاطها فى هذا المجال حتى يمكن الاستفادة منه ·

٦ ـ خدمات الاحاطة الجارية :

الاحاطة الجارية هى المعرفة بالتطورات الحديثة وبخاصة تلك التى تهم الفرد فيما يتصل بمهنته أو عمله · ومن ثم فان الاحاطة الجارية تتضمن :

ـــ الأفكار والفروض النظرية الجديدة ·

ـــ المشكلات الجديدة التى تحتاج الى حلول ·

ـــ الطرق والأساليب الجديدة لحل مشكلات قديمة أو جديدة ·

ـــ الظروف التى تؤثر فيما يفعله الناس وكيفية القيام به ·

وبالنسبة للكثيرين فان الاحاطة الجارية تتضمن المعرفة بمحتويات المطبوعات الحديثة باعتبارها مصدرا مهما للمعلومات عن التطورات الحديثة ·

ويمكن تعريف خدمات الاحاطة الجارية بأنها :

نظم استعراض الوثائق المتاحة حديثا ، واختيار المواد الملائمة لاحتياجات الفرد أو الجماعة ، وتسجيلها حتى يمكن ارسال اخطارات للأفراد أو الجماعات محل الاهتمام ·

وعلى ذلك فان هذه الخدمات تنطوى على مجموعة من الأنشطة تشمل :

ـــ استعراض أو فحص الوثائق (وأحيانا سجلات الوثائق) ·

ـــ اختيار المواد Items ، بمقارنتها باحتياجات هؤلاء الذين تقدم لهم الخدمة ·

ـــ اخطار المستفيدين بالمواد ذات الاهتمام بالنسبة لهم(١٠) ·

وعموما ، فان هــذه الخدمات تهدف الى الاعلان الدورى للباحثين بكل أو أهم ما يجد من أنشطة واخبار ومعلومات ذات صلة باهتماماتهم ٠ وهى تفيد الباحث فى التتبع المنتظم لآخــر التطورات وأحــدث المعلومات التى تهمه بعد أن أصبح يواجه فيضانا هائلا من المعلومات لم يعد باستطاعته أن يحيط به أو يصل الى ما يريده منه بسهولة وبسرعة ٠

وتوجد عدة طرق لتوصيل المعلومات حديثة النشر الى هؤلاء الذين يمكن أن يفيدوا منها بسرعة ٠ ومن هــذه الطرق مايلى :

— الاتصالات التليفونية بالأفراد ٠

— تسجيل بيانات مختارة على جزازات وارسالها الى الأفراد ٠

— تمرير الأعداد الحديثة من الدوريات مع تمييز بعض المقالات لجــذب الانتباه ٠

— استنساخ قوائم محتويات الدوريات وتوزيعها ٠

— اعداد نشرة احاطة جارية توزع على فترات منتظمة ٠

ولنشرة الاحـــاطة الجـارية Current awareness bulletin التى تصدر فى فترات منتظمة (شهرى ، كل شهرين ، فصلى) أهميتها الاعلامية الكبيرة ٠ فهى تتيح للمســتفيدين الحاليين والمســتفيدين المتوقعين التعرف على المركز وأنشطته ٠ وهى عادة ما تكون أسرع من الخدمات المنشورة كما يمكن أن تجمع معا المواد المشــتتة فى عدة خــدمات منشورة ، هــذا فضلا عن أنها يمكن أن تشتمل على اشارات الى معلومات لم تحظ بالتغطية فى أى مكان آخر ٠

ومن الطبيعى أن تتنوع محتويات هــذه النشرة من مركز لآخر ، لكن طالما أن هــدفها الأساسى هو احاطة المستفيدين بالمعلومات المنشورة حديثا فانها عادة ما تشــتمل على اشارات لمقالات الدوريات المنشــورة حديثا ، والتقارير وغيرها من الوثائق والمطبوعات الحديثة فى مجال اهتمام المركز ٠

كما قد تشتمل أيضا على قائمة بالمقتنيات الحديثة بالمركز · وهناك بالاضافة الى هذا المواد الاخبارية ذات الأهمية والمواد المنتقاه من الخدمات المنشورة ، ومنها مثلا الاعلانات عن مؤتمرات أو ندوات تعقد مستقبلا وتقارير موجزة عنها بعد الانعقاد · وقد تشتمل فى بعض الأحيان على مقال عن موضوع له أهمية خاصة(١١) ·

وتشتمل معظم النشرات ، فيما عدا النشرات الاخبارية اليومية وقوائم محتويات الأعداد الحديثة من المجلات على عدد كبير من الداخل يستلزم اتباع طريقة معينة فى الترتيب · ومن الممكن تحقيق ذلك بتنسيق الداخل فى قطاعات موضوعية مرتبة فيما بينها وفقا لمنطق معين أو وفقا للتسلسل الهجائى ·

وعلى سبيل المثال يصدر قسم المعلومات بجريدة الأهرام المصرية نشرة معلومات شهرية تهدف الى تقديم خدمة اعلامية منتظمة لبعض المعلومات التى تهم المحررين والباحثين بالمؤسسة · ويقدم الجزء الأول من هذه النشرة الشهرية قائمة بأهم التواريخ والمناسبات التى تقع خلال الشهر التالى · ويشتمل الجزء الثانى على بعض الحقائق والأرقام التى تضم احصاءات حديثة فى مجالات متعددة ، أما الجزء الثالث من النشرة فانه يقدم تعريفاً بالاضافات الجديدة الى المكتبة وذلك حتى يتيسر الاطلاع عليها والاستفادة منها فور الحصول عليها ·

ونصل أخيرا الى خدمة البث الانتقائى للمعلومات

Selective Dissemination of Information (SDI)

وهنا قد يختار المركز الاشتراك فى الخدمات التجارية للبث الانتقائى للمعلومات التى تقدمها بنوك أو مراصد المعلومات ، أو يقرر المركز تقديم هذه الخدمة بنفسه ·

ان خدمة البث الانتقائى للمعلومات موجهة للفرد مباشرة ، أى انها مصممة وفقا لاحتياجات كل باحث بعينه · ولهذا فانها تختلف عن نشرة .

الاحــاطة الجارية الموجهــة للبــاحثين كلهم أو للبــاحثين كمجموعات أو قطاعات . وتهدف هــذه الخدمة بصفة عامة الى تزويد كل مستفيد بصفة دورية (كل أسبوع أو كل نصف شــهر أو كل شــهر ...) بالمعلومات أو البيانات التى تدخل ضمن نطاق اهتمامه .

ويتطلب تقديم هــذه الخدمة الخطوات التالية :

- اجراء مسح شامل للمستفيدين من خدمات المركز .
- تحديد مجالات اهتمام كل منهم بدقة مع تحديد أولويات اهتمامات كل مستفيد .
- اعداد استمارة السمات Profiles الخاصة بكل مستفيد على حدة .

وتتضمن هــذه الاستمارة وصفا للسمات بمجموعة من المصطلحات المحــددة والمســتخرجة من قائمة المصــطلحات أو المكنز Thesaurus المستخدم فى تكشيف وتحليل الوثائق الواردة الى المركز .

- مضاهاة اسـتمارة سـمات كل مسـتفيد بالاضــافات الدورية الى بنك المعلومات ، واسترجاع المعلومات المطابقة لهــذه الاســتمارة وتزويد المستفيد بها تباعا .

وتنطوى هذه الخدمة على إمكانات التغذية المرتدة Feedback التى تستغل آراء المستفيدين حول فعالية ناتج البحث لتطوير الخــدمات فى المستقبل . وعادة ما يتم تغيير سمات المستفيدين أو تعديلها على ضــوء هــذه الآراء .

وكلما ازداد عدد المستفيدين وتشعبت مجالات اهتماماتهم من ناحية ، وكلمــا ازداد بالتوازى عدد مواد المعــلومات المضــافة دوريا الى بنك المعلومات من ناحية أخرى ، كلما أصبحت الحاجة ملحة الى ادخال المعالجة الآلية للمعلومات باستخدام الحاسب الالكترونى لانجاز الخدمة بدقة أكثر وبسرعة أكبر(١٢) .

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

٧ ـ النشر :

تحرص بعض مراكز المعلومات على القيام بخدمة النشر ايمانا منها باهمية مثل هـذه الخدمة فى توصيل المعلومات للمستفيدين · ويقصد بالنشر اصدار المطبوعات وتوزيعها ·

ويتم النشر عادة عن طريق اصدار :

(أ) المطبوعات الأولية ، وهى التى تشتمل على المعلومات العلمية فى شكلها الأصلى · وعادة ما يقتصر دور المركز هنا على مجرد النشر · ومن الأمثلة على ذلك :

بعض المطبوعات (البحوث والدراسات) العلمية القيمة ، دوريات علمية ، تقارير بحوث ، محاضر اللجان وأعمال المؤتمرات ···

ومثل هـذه المواد عادة ما يتم اعدادها او انتاجها فى المؤسسة التى يتبعها المركز ·

(ب) المطبوعات الثانوية ، وهى عادة ما تكون مصـادر معلومات من الدرجة الثانية وهدفها اعلامى اكثر منه تقديم معـلومات اولية ·

وعادة ما تعتبر مراكز المعلومات مسئولة عن تقديم مادتها واعدادها ونشرها · ومن امثلتها :.

ـــ الكشافات التى تحلل محتـويات الدوريات ، والنشرات التى تشتمل على قوائم محتويات الدوريات ، ونشرات المستخلصات · ومن الأمثلة على ذلك ما يقوم به جهاز المعلومات التربوية بالقـاهرة من اعـداد ونشر للكشاف التربوى ونشرة المستخلصات التربوية ·

ـــ قوائم المقتنيات والفهارس ·

ـــ أدلة الانتــاج الفكرى : وتشــمل قوائم المطــالعات والببليوجرافيــات ودراسات الانتاج الفكرى ٠

ـــ النشرات الاعلامية سواء للأخبار العلمية أو الأخبار المهنية ٠

ـــ الأدلة بالأفراد والهيئات التى يقوم باعدادها المركزومطبوعات التعريف بالمركز وخدماته وتقاريره السنوية(١٣) ٠

وللنشر قواعده وتجهيزاته الخــاصة وليس هنا مكان تفصــيل ذلك وانما لابد من الاشارة الى ضرورة تزويد المركز بالمعدات والأجهزة اللازمة للنشر وذلك ضمانا للاسراع فى عمليات النشر قبل فوات أوان المعلومات فتصبح غير ذات قيمة ٠ أو التعاقد مع مطابع خارجية لانجاز عمل الطبع ٠

ويصــحب عملية النشر دائما عملية توزيع المطبــوعات ويلزم لتلك الأخيرة رسم سياســة يراعى فيها تزويد الباحثين والأجهــزة المعنيــة بما يصدره مركز المعلومات من مطبوعات ٠



وعموما فان هناك ثلاث مســتويات لتقديم الخــدمة من جانب مركز المعلومات ، فالمستوى الأدنى لخــدمة المعلومات يتطلب أن يقوم أخصــائى المعلومات ببث المعلومات والمواد ، والاجابة على الأسئلة المرجعية ، وتوجيه المستفيدين الذين يحتاجون الى معلومات مفصلة للمصادر الملائمة ، وتناول خدمات الاحاطة الجارية البسيطة مثل تمرير الدوريات ٠ وفى المســتوى الوسيط يضيف أخصــائى المعــلومات بحــوث الانتــاج الفكرى ، واعداد البيليوجرافيات ، واختيار وارسال مواد البحث ، وخدمات احاطة جارية اضافية مثل قوائم أو نشرات الاضافات ٠ وفى المستوى الأقصى يصــبح أخصائى المعلومات المستفيد الأولى من المركز ومن ثم يستبدل أو يضيف الى الأنشطة الموصوفة سابقا تخليق Synthesis وتقييم المعلومات فى شــكل مكتوب ويقوم باعــداد الببليوجرافيات النقدية وببحوث الانتــاج

الفكرى التقييمية والشاملة وخدمات الاحاطة الجارية الأكثر تعقيدا مثل البث الانتقائى للمعلومات ·

ولا تقوم معظم المراكز بمستوى واحد فقط فى العادة وانما يكـاد يعمل المركز الواحد فى اطار مستويات متنوعة ويعتمد ذلك على احتياجات المسـتفيدين منه · وعلى الرغم من هـذا ، فان الهـدف الأسـاسى لمركز المعلومات هو أن يعمل فى مستوى الحد الأقصى لخدمات المعلومات عندما تتاح له الفرصة لعمل ذلك(١٤) ·

٨ ـ تدريب المستفيدين وتوعيتهم بخدمات المعلومات :

ان التدريب المناسب للمستفيدين يعد من الأمور الضرورية بالنسبة للاسـتخدام الواعى لخدمات المعلومات · والهـدف الأسـاسى من تدريب المستفيدين هو معاونتهم فى تطبيق الطرق الفنية للتوثيق والمعلومات بانتظام ودقة وشمول أثناء قيامهم بعملهم بحيث يؤدى ذلك الى ان يؤمنوا باهمية التوثيق والمعـلومات وأن يحصلوا على المهـارات التى يحتاجون اليها للاستخدام الكامل لامكانيات خدمات المعلومات وأن يشتركوا بفعالية فى نظام المعلومات من اجل تحقيق هدفهم المزدوج كمسـتخدمين للمعلومات ومنتجين لها ···

وينبغى التغـلب على نقص وعى المسـتفيدين بالدور الذى يمكن أن يقوم به التوثيق وخدماته كأداة فعالة فى حل الكثير من مشكلاتهم العلمية بالحملات الاعلامية والتوعيـة المكثفة المنظمـة ، وذلك يؤدى الى زيادة الافادة من خدمات التوثيق والمعلومات لدرجة كبيرة(١٥) ·

وهكذا فانه ليس يكفى أن يبذل مركز المعلومات كل جهده فى تقديم النوعيات المختلفة من خدمات المعلومات فحسب ، وانما لابد من تدريب المستفيدين على كيفية الاستفادة من هـذه الخدمات والاسهام فيها ، ولابد من التوعية باهمية هـذه الخدمات وقيمتها باعتبارها جزءا اساسيا من نشاط البحث الذى يقوم به المستفيدين وتوفر عليهم الكثير من الوقت والجهد والتكاليف ·

المراجــع

(١) محمد فتحى عبد الهــادى · مراكز المعلومات الصحفية/محمد فتحى عبد الهادى ، محمد ابراهيم سليمان ، أبو السعود ابراهيم · ــ الرياض : دار المريخ للنشر ، [١٩٨١] · ــ ص١٥٠ ــ ١٥٤ ·

(٢) نعمات مصطفى · خدمات المكتبات والمعلومات · ــ القاهرة : المركز الاقليمى العربى للبحوث والتوثيق فى العلوم الاجتماعية ، ١٩٧٩ · ــ ص٩ ــ ١٢ ·

(٣) Spreitzer, Francis F. Reprography. in : ALA World encyclopedia of Library and information services. — Chicago · ALA, 1980. — p 478.

(٤) اثرتون ، بولين · مراكز المعــلومات/ترجمة حشمت قاسم · ــ القاهرة : مكتبة غريب ، ١٩٨١ · ــ ص٣٠٩ ·

(٥) محمد فتحى عبد الهادى · مراكز المعــلومات الصــحفية ··· ص١٥٥ ·

(٦) مصــطفى محمد مقبول حلاوة · التوثيق وضرورته فى البحث العلمى · ــ مجلة كلية اللغة العربية [جامعة الامام محمد بن سعود] · ــ ع٦ (١٩٧٦) · ــ ص٧٨٨ ·

(٧) Kemp, D.A. Current awareness services. — London Clive Bingley, 1979. — p 98

(٨) اثرتون ، بولين · نفس المصدر · ــ ص٣٠٨ ــ ٣٠٩ ·

(٩) انظر : حشمت قاسم · التوثيق العلمى ودوره فى خدمة البحث فى الجمهورية العربية المتحدة · ــ القاهرة ، ١٩٧١ · ــ ص٣٧٧ ــ ٣٨٤ (رسالة ماجستير) ·

(١٠) Kemp, D.A. Current awareness services. — London : Clive Bingley, 1979. — p 12 — 13

(١١) Harvey, Joan M. Specialist information centres.— London : Clive Bingley, 1976. — p 41 — 42

(١٢) محمد فتحى عبد الهادى . مراكز المعلومات الصحفية ... ص١٥٧ ـ ١٥٩ .

(١٣) حشمت قاسم . التوثيق العلمى ... ص ٤٠٧ ـ ٤٠٨ .

(١٤) Christianson, Elin B. Special Libearies. — ın : ALA world encyclopedia of Library and information servıces. Chicago : ALA, 1980. — p 535

(١٥) أحمد بدر . توفير المعلومات بأجهزة التوثيق بالوطن العربى . ـ القاهرة : المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، ١٩٧٦ . ص١٢٠ ـ ١٢٣ .

★ ★ ★


Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

الفصل السابع

أنواع مراكز المعلومات ووظائفها

تختلف المسميات الدالة على المؤسسات المعنية بتوفير المعلومات واتاحة الانتفاع بها من دولة لأخرى، بل ومن جهة الى جهة أخرى داخل الدولة الواحدة · ويرجع هذا الاختلاف الى عدة عوامل منها الظروف التى نشأت فيها تلك المؤسسات فى دولة من الدول ، ومنها أيضا اختلاف موقعها فى السلم التنظيمى للجهات التى تنتمى اليها تلك المؤسسات ·

فأحيانا يستخدم اسم « مكتب » مثل مكتب الوثائق التربوية الملحق بمديرية البحوث التربوية فى الجمهورية العربية السورية · وأحيانا أخرى يطلق اسم « مركز » مثل المركز القومى للتوثيق التربوى فى الجزائر · وأحيانا ثالثة يطلق عليها اسم « جهاز » مثل جهاز المعلومات التربوية بمصر · وهناك أيضا المسميات المختلفة فى السلم التنظيمى ابتداء من وحدة أو قسم أو ادارة الى ادارة عامة أو مراقبة · ومن الأمثلة على ذلك : وحدة المعلومات التربوية — وهى جزء من ادارة التخطيط والتدريب فى وزارة التربية بالكويت ، ومراقبة التوثيق والبحوث فى البحرين ·

كذلك قد تحمل تلك المؤسسات فى مسماها الفاظ مثل « الوثائق » أو « التوثيق » أو « المعلومات » أو « الاعلام » · وعلى الرغم من التقارب بين دلالة هذه الألفاظ بصفة عامة ، الا أن استخدام كلمة الوثائق فى اسم المؤسسة القصد منه بيان أن المؤسسة تتعامل مع نوعيات مختلفة من مصادر المعلومات يطلق عليها الوثائق اجمالا وذلك تمييزا لها عن المكتبة التى تهتم بالكتاب بالدرجة الأولى · كما أن اطلاق اسم « التوثيق » على تلك المؤسسات كان يعطيها من السمات ما يشير الى أنها ليست مجرد أمكنة

لحفظ الوثائق وانما هى مؤسسات لخدمتها خدمة توثيقية بكل ما تحمله كلمة توثيق من عمليات وخدمات ٠

فاذا انتقلنا الى استخدام كلمة « اعلام » أو كلمة « معلومات » فى تسمية المؤسسات فاننا سوف نجد أن كلمة اعلام كلمة عامة وان كانت براقة ، وهى تدل على أكثر من شيىء فى نفس الوقت ولعلها ترتبط فى الأذهان بوسائل الاعلام الجماهيرى ، كالاذاعة والتلفزيون ، وان كان استخدامها فى تسميات مؤسسات المعلومات (مثل : المركز القومى للاعلام والتوثيق بمصر) يهدف الى بيان أن تلك المؤسسات تعنى بتقديم الخدمات وبث المعلومات وتوصيلها للمستفيدين ٠ ولعل استخدام لفظ « معلومات » هو افضل هذه الاستخدامات جميعا ، وهو استخدام حديث على أى حال ويشير الى أن المؤسسات المعنية تعمل على توفير « المعلومات » واتاحتها فى أى شكل كان وفى أى وعاء يحوى هذه المعلومات ، وخاصة بعد أن اصبح الباحث يهتم بالمعلومات نفسها وليس الكتاب أو الدورية أو غيرهما من الأوعية التى تحمل المعلومات ٠

وعلى أى الأحوال فاننا نفضل هنا استخدام مصطلح « مركز المعلومات » فهو أحدث المصطلحات المستخدمة فى المجال وهو اشملها باعتبار انه يتضمن معانى كثيرة ، فهو بهذا الشكل يكون مركزا لتجميع المعلومات باوعيتها المختلفة ، ومركزا للقيام بمجموعة متعددة من العمليات الفنية والخدمات ، كما انه مركز لأنظار كل المهتمين بشئون البحث ٠

وأيا كانت التسمية فان الأنشطة التى تقوم بها تلك المؤسسات تدور حول جمع المعلومات وتنظيمها وتحليلها وحفظها لاسترجاعها وبثها والافادة منها ، وهناك المؤسسات التى تمارس كل الأنشطة وتلك التى تركز على نشاطات بعينها ٠

وقد قادت التطورات الحديثة فى نظم المعلومات للهيئات المختلفة الى تمييز كبير بين « المكتبة » و « مركز المعلومات » من حيث طبيعة ومدى خدمات المعلومات واشكال المواد المستخدمة ٠

ان مركز المعلومات غالبا ما يأخذ على عاتقه عمقا اكبر فى التحليل والضبط للمجال الموضوعى الذى يخدمه ويعمل على تقديم خدمات معلومات اكثر تقدما . وهو بالاضافة الى هذا يهتم لدرجة كبيرة باستخدام الحاسبات الالكترونية وغيرها من وسائل التكنولوجيا المتقـدمة .

وعادة ما تضم مراكز المعلومات نوعيات متعددة من المواد بمـا فى ذلك البيانات الخام مثل أرقام مبيعات الشركة وأرقام الانتاج والمعـلومات الهندسـية . وقـد تضم هيئـــة العـاملين بمركز المعـلومات المتخصصين الموضوعيين والكتاب والمحررين والفنيين الى جانب المكتبيين . وقد يتولى مركز المعلومات مسئولية كتابة التقارير واعداد البحوث وغير ذلك مـن الأنشطة التحريرية ، وأيضا مسئولية بحث الانتاج الفكرى وتقييمه . وفى الهيئات الكبيرة قد تكون المكتبة جزءا من مركز المعلومات ، كما قد يكون مركز المعلومات نفسه نظاما فرعيا من نظام المعلومات الادارى الكلى للهيئة أو المنظمـة (١) .

وهناك اكثر من أساس لتقسيم مراكز المعلومات . فمن الممكن تقسيمها على أسـاس جغـرافى ، وهـذا ينتج لنـا مراكز المعلومات « الدوليـة » و « الاقليمية » و « الوطنية » و « المحلية » . ومن الممكن تقسيمها حسب التخصص ، وقد يكون التخصص حسب الموضوع ومن ثم نجد مركز معلومات « زراعى » ومركز معلومات « تربوى » . وقد يكون التخصص حسب أنواع مصادر المعلومات التى يتم التعامل معها ، ومن ثم نجد مركز معـلومات « براءات الاختراع » ومركز معلومات « المواصفات القياسية » . وقد يكون التخصص حسب الجهة التى يتبعها مركز المعلومات ، ومن ثم نجد مركز معـلومات « الشركة » ومركز معلومات « المصـلحة الحـكومية » ومركز معلومات« الجمعية المهنية » . وهناك أيضا التقسيم على أساس نـوع الخدمة التى يقدمها المركز ، ومن ثم نجد مراكز « الاحالة » ومراكـز « تحليل البيانات » وخدمات « التكشيف والاستخلاص » .

وهناك من يقسم مراكز المعلومات من وجهة النظر الاقتصادية الى عدة أنواع على الوجه التالى :

(أ) المراكز التى تتولاها أو تصرف عليها الوزارات والهيئات الحكومية والسلطات العامة وما فى حكمها : وهى أساسا لتقديم الخدمات لهؤلاء القائمين بعمل للمؤسسة اما مباشرة او من خلال عقد لمشروع معين أو سلسلة من المشروعات ٠

(ب) المراكز التى تنشأ بواسطة العاملين فى حقل معين ، أولئك الذين يحتاجون لمثل هذه الخدمة ٠

(جـ) المراكز التى تنشأ بواسطة الاتحادات الصناعية لتقديم الخدمة كطريقة من الطرق للاعلان وفتح السوق للمنتجات ٠

(د) مراكز البيانات ، وهى تلك التى تنشئها الوزارات الحكومية لتحسين وتقنين البيانات على المستوى الوطنى ٠

والمراكز فى الفئة الأولى قد تعمل فى نطاق مشروعات الدفاع أو غيرها من المشروعات ، وفى تلك الحالة فان المعلومات التى يقدمها المركز قد تكون متاحة فقط لأولئك العاملين فى المشروعات سواء من داخل الهيئة أو المتعاقدين معها من الخارج ، ومن ثم فان المركز يمول كجزء من تمويل المشروع ٠ ووفقا لطبيعة المجال الموضوعى فقد يكون استخدام المركز قاصرا على فئة محدودة من الباحثين او يكون استخدامه للباحثين على نطاق واسع ٠ هذا النمط واضح بصفة خاصة فى الولايات المتحدة حيث تحرص الحكومة على تشجيع بث المعلومات ذات القيمة لأولئك الذين يحتاجونها ٠ وبعض هذه المراكز يقدم خدماته بالمجان بينما يحمل البعض الآخر المستفيد بجزء من التكاليف ٠

والفئة الثانية من المراكز تغطى معظم المراكز فى المملكة المتحدة ٠ فاذا كان الكثير من المراكز التى توجد فى الجامعات بالولايات المتحدة يمول

فدراليا على أساس التعاقدات ، فان الأمر ليس كذلك فى بريطانيا ، اذ أن عددا قليلا من المراكز هو الذى يتلقى منحا من الجهات الحكومية المختصة ، والواضح اذن أن غالبية المراكز تعتمد على التمويل الذاتى عن طريق بيع المطبوعات والخدمات وبالمساهمات من المنظمات التى تقدر قيمتها · بينما يعتمد البعض الآخر على الأقسام العلمية التى تنتمى اليها ·

والمراكز فى الفئة الثالثة تعتمد فى تمويلها على الصناعة التى انشأتها طالما أنها توجد كوسئل لتنشيط استخدام المنتجات ، أما المراكز فى الفئة الرابعة المنشأة بواسطة الحكومة فانها تتلقى أموالا حكومية بالطبع (٢) ·

وعلى أى الأحوال ، فسوف نتناول فى هذا الفصل أهم أنواع مراكز المعلومات مع بيان وظائفها وتقديم وصف لبعض النماذج ·

١ ـ مراكز المعلومات الدولية والاقليمية :

وهى تلك المراكز التى تقدم خدماتها على الصعيد الدولى أو على الصعيد الاقليمى · وعادة ما تلحق مثل هذه المراكز بمؤسسات أو هيئات دولية واقليمية · وهى غالبا ما تعمل فى اطار مجال موضوعى محدد وهو مجال النشاط للمنظمة التى يتبعها المركز · وهى تفيد عموما من وسائل مهمة بسبب تمويلها الدولى المتعدد المصادر · وهى تبتغى جمع كل الوثائق التى يمكن أن توجد فى مجال الاهتمام ، كما أنها عادة ما تستخدم وسائل معالجة للمعلومات الوثائقية متطورة جدا مما يسمح بمواجهة العدد الضخم من الوثائق المجمعة · ومن المراكز الدولية يمكن أن نذكر كأمثلة : المركز الوثائقى الأوروبى للذرة (CDEA) وهو يعالج الكتابات التى تصدر عن الشئون النووية · وأيضا مركز « العمل الوثائقى العالمى لأبحاث الطرق » (DIRR) (٣) ·

ويذكر لانكاستر أنه ابتداء من عام ١٩٧٧ بدأ تشغيل خدمتين للمعلومات يمكن اعتبارهما من الخدمات الدولية بالمعنى الحقيقى للكلمة · وكل من الخدمتين تحت رعاية احدى منظمات الأمم المتحدة ، كما تنطوى كل منهما على المشاركة الكاملة للدول الأعضاء · وأولى هاتين الخدمتين النظام الدولى للمعلومات النووية International Information Nuclear System (INIS) الذى ترعاه الوكالة الدولية للطاقة النووية ، أما النظام الثانى فهو النظام الدولى للعلوم والتكنولوجيا الزراعية الذى ترعاه منظمة الأغذية والزراعة (AGRIS)

ويتم تشغيل كل من الاينس والأجرس عن طريق مراكز الداخل التى أنشئت فى الدول المشاركة · ويضطلع المركز القومى بمسئولية التحقق من الانتاج الفكرى القومى الجارى الواقع فى حدود مجال النظام ، وفهرسة هذا الانتاج وتكشيفه وفقا لاجراءات معيارية موحدة · ثم تقدم تسجيلات التكشيف الناتجة بعد ذلك الى المركز الدولى للتنسيق · وهو يوجد فى فيينا بالنسبة للأنيس وفى روما بالنسبة للأجرس · ويضطلع مركز التنسيق بمسئولية المراجعة الشاملة للمدخلات ، والاعداد الفعلى لقاعدة المعلومات فى شكليها المطبوع والالكترونى · والشكل المطبوع من قاعدة معلومات الانيس هو الـ Atomindez اما الشكل المطبوع من قاعدة معلومات الأجرس فهو بـ Agrindex

وبامكان أى من المراكز القومية التى تتوافر لها الامكانات الالكترونية اللازمة ، والتى ترغب فى استخدام الأشرطة الممغنطة فى تقديم خدمة قومية للبث الانتقائى للمعلومات أو البحث الراجع الافادة من الشكل الالكترونى للقاعدتين · ويقدم الأنيس ـ بالنسبة للأشكال غير التقليدية من الانتاج الفكرى وخاصة التقارير الفنية ـ خدمة توصيل الوثائق ايضا ، فعادة ما تقدم المراكز القومية نسخة واحدة من كل وثيقة لمركز التنسيق حيث يتم استنساخها على ميكروفيش ويمكن بعد ذلك توزيع مجموعات ميكروفيشية على المراكز القومية (٤) ·

ويعتبر المركز الاقليمى العربى للبحوث والتوثيق فى العلوم الاجتماعية بالقاهرة من ابرز الأمثلة للمراكز الاقليمية فى المنطقة العربية ٠

افتتح المركز رسميا فى ٢٤ ديسمبر ١٩٧٨ وبدأ يزاول نشاطه الفعلى منذ يناير ١٩٧٩ ٠ ويشكل مجلس ادارة المركز من : ممثل الحكومة المضيفة (مصر) ، ممثل واحد لكل دولة عربية تسهم فى ميزانية المركز، ممثل اليونسكو ، ممثل لأية منظمة دولية تسهم فى ميزانية المركز ٠ وتتلخص الأهداف العامة للمركز فيما يلى :

(أ) جمع مصادر المعلومات الملائمة لخدمة اغراض البحوث والدراسات الاجتماعية ٠

(ب) تحليل وتنظيم المعلومات المتخصصة وحفظ أوعية هذه المعلومات ٠

(جـ) بث المعلومات بصفة مستمرة للمستفيدين بمختلف الوسائل والأساليب ٠

(د) التعاون والتنسيق مع المراكز القطرية والدولية فى مجال العلوم الاجتماعية ٠

(هـ) العمل على توحيد التقنيات والنظم الفنية التى تستخدم فى المراكز الوطنية وتحديثها وتطويرها بصفة مستمرة ٠

(و) التدريب للعاملين فى حقل التوثيق الاجتماعى فى الدول العربية٠

ويصدر المركز نشرة اخبارية صدر العدد الأول منها فى ١٩٧٨ ، كما أنه أصدر بعض الأدلة والكشافات منها (دليل الهيئات ومراكز البحوث والتوثيق فى العلوم الاجتماعية فى المنطقة العربية) ، ودليل (الدوريات العربية فى العلوم الاجتماعية) ، و (الكشاف العربى لمقالات الدوريات فى مجال العلوم الاجتماعية) ، وفى مجال التدريب عقد المركز عدة حلقات دراسية وندوات عن المعلومات والتوثيق فى العلوم الاجتماعية (٥)٠

٢ ـ مراكز المعلومات الوطنية :

ان مركز المعلومات الوطنى هو مؤسسة ذات مهام وخدمات تشمل الدولة بأسرها ، وتغطى فى الظروف العادية انشطة التوثيق والمعلومات فى كافة فروع العلم ، او على الأقل تغطى عددا مختارا من المجالات الهامة حسب أولويات الدولة ·

وعلى هذا الأساس فان مركز المعلومات الذى تقتصر أنشطته على فرع بعينه من فروع العلم أو على موضوع بعينه أو على منطقة جغرافية معينة ، قد لا يسمى مركزا وطنيا للمعلومات · ومن المفضل النظر اليه على انه مركز توثيق متخصص أو قطاعى · ومن ناحية أخرى فان أى مركز للمعلومات تديره الدولة هو مؤسسة حكومية وتمويلها حكومى ، وبالتالى فان أية هيئة حكومية للمعلومات تعمل على سبيل المثال كجزء من وزارة أو أى جهاز آخر تابع للدولة تعرف بأنها مركز للمعلومات تديره الدولة . ولكن مركز المعلومات الوطنى قد يكون مؤسسة من مؤسسات الدولة ·

ونخلص من هذا الى أن مركز المعلومات الوطنى ، وهو مؤسسة حكومية ، قد يغطى كل قطاعات المعرفة أو أهمها من وجهة نظر الدولة ، وقد يختص هذا المركز بقطاع من قطاعات المعرفة البشرية · وهو فى هذه الحالة وان كان متخصصا ، الا أنه لا يقدم خدماته لباحثين معينين ينتمون الى مؤسسة معينة وانما يقدم خدماته فى مجال التخصص على مستوى الدولة ككل · ومن أمثلة المراكز التى تخدم قطاعات موضوعية متعددة مركز التوثيق القومى بتونس ، ومن أمثلة المراكز التى تخدم قطاع واحد من قطاعات المعرفة مركز المعلومات الوطنى للعلوم والتكنولوجيا بالرياض والمركز القومى للاعلام والتوثيق بالقاهرة ·

وهذا يقودنا الى الحديث عن المركزية واللا مركزية على مستوى الدولة فى مراكز المعلومات ، فهناك البعض الذى يفضل وجود مركز وطنى واحد للمعلومات ، وهناك من ناحية أخرى البعض الذى يفضل المراكز ·

الوطنية المتعددة فى المجالات الموضوعية المختلفة ·· وهذا النمط الأخير يستلزم بالطبع نوع من التنسيق والتكامل · كما ان للنمط الأول مميزاته التى لا يمكن انكارها من حيث تركيز الجهود والامكانيات ···

وعادة ما يقوم المركز الوطنى للمعلومات بالوظائف التالية :

(أ) تزويد الباحثين والعلماء ورجال الصناعة وغيرهم من المتخصصين بالمعلومات · وتشمل هذه الوظيفة الحصول على المعلومات ومعالجتها وتخزينها وتوفيرها وبثها ·

(ب) البحث والتطوير فى مجال التوثيق والمعلومات ·

(جـ) التوجيه والتخطيط والتنسيق والاشراف على نظام المعلومات الوطنى ·

(د) التدريب · وهذا يشمل توجيه وتنسيق التدريب فى مجال التوثيق والمعلومات على المستوى الوطنى ·

(هـ) التعاون الدولى · اذ يجب على مركز المعلومات الوطنى بوصفه المؤسسة المركزية فى مجال التوثيق والمعلومات والمفوض من قبل الحكومة أن يكون مسئولا عن التعاون الدولى على المستويين الثنائى والمتعدد الأطراف (٦) ·

ونقدم فيما يلى بعض الأمثلة على مراكز المعلومات الوطنية ·

· ونبدأ بمركز المعلومات الوطنى للعلوم والتكنولوجيا بالرياض الذى انشاء فى أواخر ١٩٧٩ ، والذى يتبع المركز الوطنى السعودى للعلوم والتكنولوجيا – وهو جهاز حكومى مركزى مستقل · والهدف الرئيسى من انشاء مركز المعلومات هو الحصر والحصول على المعلومات الخاصة بالعلوم والتكنولوجيا بمختلف فروعها والتى لها أهمية خاصة بالمصلحة الوطنية للمملكة العربية السعودية (وفقا لخطة التنمية) وجعلها فى متناول العاملين والمهتمين بالبحث العلمى والتطبيق العملى وذلك بصفة

دائمة ومباشرة بغض النظر عن تواجد هذه المعلومات (فى مختلف دول العالم) أو اماكن تواجد العاملين والمهتمين (فى مختلف مدن المملكة) • وهكذا فان خدمات المركز لا تقتصر على جهات حكومية معينة دون سـواها وانما يمكن لجميع الراغبين والمهتمين والعاملين فى الأجهزة والمؤسسات الحكومية المختلفة الاستفادة من هذه الخدمات بالسهولة اللازمة •

ويضم الهيكل التنظيمى للمركز الأقسام الأساسية التالية :

قسم خدمات المعلومات ، قسم الدراسات ، قسم الحاسب الآلى ، قسم الأبحاث وتنمية القوى البشرية ، المكتبة الوطنية للعلوم والتكنولوجيا ، قسم الاتصالات ، قسم الخدمات المساعدة (٧) •

وفى الكويت أنشأ معهد الكويت للأبحاث العلمية فى أوائل السبعينات ، وانيط به مسئولية البحوث العلمية والتطبيقية خصوصا تلك المتصلة بالاقتصاد القومى كالنفط والأراضى القاحلة والطاقة والدراسات البحرية •• كما انيط بهذا المعهد أيضا مسئولية تخطيط وتنسيق وتنظيم وتنشيط البحوث العلمية على مستوى الدولة •

ولقد بدأت نشـاطات المركز الوطنى للمعلومات العلمية والتكنولوجية بمكتبة محدودة الحجم ، ثم تطورت الى مركز للتوثيق والمعلومات ليقـوم ببعض أعمال التوثيق كتجميع الانتـاج الفكرى فى بعض المجالات المتصـلة بنشاط المعهد أو الحصول على البحوث والمقالات المطلوبة للباحثين سواء من داخل الكويت أو خارجها ، ثم اتخذ المركز تسميته الحالية رسميا (١٩٧٦) ليكون النقطة المحورية فى أنشطة المعلومات العلمية والتكنولوجية بالدولة • وينقسم هذا المركز الى عدة أقسام :

(أ) قسم الخدمات الفنية وهو يعمل على التزويد وبناء المجموعات وفهرستها وتصنيفها وتحليلها •

(ب) قسم خدمات المعـلومات ، وهـو الذى يقـدم خدمات المعلومات المتنـوعة • وجـدير بالذكر ان المركز قـام بتركيب منافذ للبحث

المباشر علـى الخط on — Line Search عن طريق لوكهيد / ديالوج وكذلك مؤسسة تطوير النظم / أوربيت بالولايات المتحدة. ويتم فى الوقت الحاضر القيام ببحوث الانتاج الفكرى الرجعيـة مع الطباعة الفورية للمخرجات على طابع سريع ، وأيضا تقـديم خدمة البث الانتقائى للمعلومات .

(جـ) قسم نظم المعلومات الالية ، وهو يهدف الى اعداد أدوات الضبط الببليوجرافى المحسبة فضلا عن ميكنة العمليات الادارية فى المركز.

(د) مكتبة الأحياء البحرية والأسماك . وهى لمساندة البحوث العلمية الخاصة بقسم الأسماك والأحياء البحرية التابع لمعهد الأبحاث (٨).

وفى المغرب أنشأ المركز الوطنى للتوثيق أواخر الستينات من القرن العشرين الميـلادى . ويهتم هـذا المركز بتجميع الوثائق المتعلقة بالتنميـة الاقتصادية والاجتماعية فى المغرب سواء نشرت داخل البلاد أو خارجها ، ثم يعمد الى انتقائها وترتيبها ومعالجتها ، واخيرا الى وضعها رهن اشارة المستفيدين من باحثين وأساتذة وطلاب . ويعمل المركز على فهرسة البيانات الببليوجرافية المقابلة لتلك الوثائق بحيث تصدر فى ببليوجرافيات (مشيرات) راجعة وأخرى جـارية . وهى تطبع وترتب بطريقة آلية بواسطة الحاسب الالكترونى . وتخزن هذه المعلومات فى اشرطة ممغنطة بحيث يكون فى الامكان استرجاعها بطريقة مباشرة عند الحاجة اليها فيما بعد .

ويتكون المركز من خمس مصالح هى :

١ ـ مصلحة معـالجة الوثائق . وتنحصر مهمتهـا فى تجميع الوثائق وفرزها وتحليلها .

٢ ـ مصلحه الاسـئله والأجوبة . وهى تختص بارشـاد المستفيدين الى طريقة البحث فى الببليوجرافيات عن الموضوع الذى يهمهم وتقـديم الخدمات لهم .

٣ ـ مصلحة الدراسات والتنسيق · وتهتم بالدراسات المتعلقة بميدان التوثيق وكذلك بانشاء شبكات توثيقية وطنية والتنسيق بينها

٤ ـ مصلحة الطباعة والاستنساخ · ومهمتها تصوير الوثائق وتقديم النسخ لمن يرغب من الباحثين وطباعة المطبوعات التى يصدرها المركز ·

وفى الولايات المتحدة انشاء مركز معلومات المصادر التربوية (ERIC)

٥ ـ مصلحة التسيير الاعلاميائى · وتختص بالاستخدام الآلى فى اعمال المركز (٩) ·

وقد أنشأ هذا المركز مكتب البحوث بوزارة التعليم سنة ١٩٦٦ · وهو نظام وطنى أعد لخدمة مجال التربية والتعليم عن طريق بث المعلومات فى المصادر ومواد البحث التربوية · وهو يقدم خدماته لرجال الادارة بالمدارس وللمعلمين والباحثين وأساتذة الجامعات والموثقين والهيئات والمؤسسات المهنية · وبصفة عامة فان هذا المركز يتيح الوصول السهل للمواد التى تساعد كل هؤلاء على أن يكونوا على علم دائم بما يجرى فى مجالات اهتماماتهم أو يمكن أن يستخدم فى تنمية برامج وممارسات تربوية اكثر فاعلية ·

ويقوم النظام على كلا الأساسين المركزى واللامركزى ، اذ انه يتكون من هيئات تجهيز مركزية ، بالاضافة الى شبكة من مراكز المعلومات المتخصصة اللامركزية ، يغطى كل منها قطاعا من قطاعات مجال التربية ·

وتتألف الوحدات المركزية من :

(أ) جماعة ادارة ERIC central ومقرها المعهد الوطنى للتربية بالعاصمة واشنطون ومهمتها التنسيق ووضع السياسات وضبط الميزانية واعداد التقارير عن مناشط النظام واحتياجاته وانجازاته ·

(ب) خدمة تصوير أو استنساخ الوثائق ERIC Document Reproduction service

وهى خدمة تصوير - سواء فى نسخة ورقية أو نسخة ميكروفيشية - للوثائق وبيعها بأسعار معقولة .

(جـ) خدمة التجهيز الفنى للوثائق ERIC Processing and Referenee Facility وهى التى تقوم أساسا باستقبال وتحرير واعداد المستخلصات من المراكز الفرعية المختلفة ووضعها فى « البحث فى التربية » التى تقوم بطبعها مطبعة الحكومة .

(د) خدمة الكشاف الجارى للدوريات فى مجال التربية .

وهى تقوم بنشر وتسويق الكشاف الجارى لدوريات التربية .

ويلاحظ أن كل هذه الخدمات المركزية - ماعدا جماعة الادارة - تدار بواسطة شركات تجارية على أساس تعاقدات .

أما المراكز الفرعية التى تستقر فى الهيئات المضيفة (جامعات ومؤسسات مهنية أساسا ذات سمعة حسنة وصلات طيبة مع الممارسين والباحثين فى مجالات التربية المختلفة وعددها ١٦ مركزا) فهى تقوم بالتحقيق والانتقاء والتقييم لأغراض الاختيار للتقارير والأبحاث .. التى لم تنشر خلال القنوات التجارية ، والتعرف على مقالات الدوريات فى مجال التربية وفهرسة واستخلاص وتكشيف الوثائق الأخرى . وهناك أيضا واجبات ووظائف اخرى مثل اعداد ببليوجرافيات واعداد مراجعات ، واصدار نشرات اخبارية ..

وتتم دورة العمل فى النظام على الوجه التالى :

— ترسل نسخ من الوثائق ومعها البيانات الببليوجرافية والمصطلحات الكشفية والمستخلصات الخاصة بهذه الوثائق لخدمة تجهيز الوثائق .

ـــ كما ترسل البيانات عن مقـالات الدوريات لخـدمة تكشيف الدوريات حيث يتم تنسيق المواد المجمعة من المراكز لأغراض النشر ٠

ـــ ويحتفظ كل مركز فرعى بنسخ ورقية من الوثائق المختارة لمكتبته الخاصة كمـا انه يســتقبل ملف كامل ميكـروفيشى من كل الوثائق التى تم تجهيزها ، كما تستقبل المراكز أيضا الأشرطة الممغنطة لأغراض البحث الآلى للاشارات البيليوجرافية المحتواة فى الكشافين الرئيسيين اللذان يصدران عن المركز ٠ وهما : .

البحث فى التربية Research in Education والكشـاف الجارى لدوريات التربية Current Index to Journals in Education

ويصدر الكشاف الأول فى أعداد شهرية منـذ ١٩٦٦ ويتم فيه استخلاص وتكشيف الوثائق التربوية ذات الأهمية للباحثين ٠ ومعظم هـذه الوثائق متاح من خلال خدمة تصوير الوثائق سواء فى شكل ورقى أو ميكروفيشى ٠ اما الكشاف الثانى فهو يصدر فى أعداد شهرية ايضا منـذ ١٩٦٩ وفيه يتم تكشيف واستخلاص المقـالات من اكثر من ٧٠٠ دورية فى مجـال التربيـة ٠

وجدير بالذكر ان رصيد الكشافين المشار اليهما أصـبح متاحا فى شكل مرصد معلومات من المراكز الالكترونية التى تتولاها مؤسسات كثيرة فى أنحاء أمريكا الى جانب أكبر مؤسستين تجاريتين وهما لوكهيد ومؤسسة تنمية النظم ٠

وسواء أكان البحث يدويا أو آليا فان الناتج هو اشارات ببليوجرافية للوثائق ومقالات الدوريات ٠ وهذه المواد يمكن الرجوع اليها فى المكتبات ومراكز المعلومات المختلفة ، كما يمكن شراء نسخ ميكروفيشية أو صـور ورقية (من الوثائق فقط) للأغراض الشخصية (١٠) ٠

وفى تونس أنشأ المركز القومى للتوثيق الفلاحى عام ١٩٧٥ ، وهو مصلحة عمومية تابعة لوزارة الفلاحة التونسية ، تهـدف الى وضع نظام

عصرى لجمع المعلومات ومعالجتها وتوزيعها ، وهذه المعلومات ذات طابع علمى وتعنى وتهتم بالفلاحة التونسية .

ويتكون المركز من الأقسام التالية :

١ ـ الادارة العامة ، وتهتم بالشؤون الادارية للمركز .

٢ ـ قسم الخدمات والارشاد ، وهو يتعامل مع المستفيدين فيتسلم أسئلتهم ويقـــوم بالبحث عن الأجـوبة فى الحاسب الالكترونى ويمـــدهم بالميكروفيش للوثائق المطلوبة للاطلاع عليها .

٣ ـ قسم تحليـــل الوثائق ، ومهمته فـرز الوثائق التى تهتم بالفلاحة التونسية وتحليلها .

٤ ـ قسم التصـوير والطباعة والنسخ ، ويهتم هــذا القسم بتصـــوير الوثائق على المصغرات الفيلميـــة (الميكـــروفيش) وطبع نشرات المركز .

٥ ـ قسم الاعــلامية ، ومهمته ادخال المعلومات الموجــودة على النموذج الخاص بالوثائق ، وتصحيح المعلومات التى تم ادخالها ، ثم اصدار نشرات المركــز فى نسخة واحــدة ، كما يشرف على حسن استعمال قواعد المعلومات وتطويرها (١١) .

٣ ـ مراكز المعلومات المتخصصة :

هناك عدة أنواع من مراكز المعلومات المتخصصة :

(أ) فقد يكون التخصص فى الموضــوع الــذى يغطيه المركز مثــلا الكيمياء أو السرطان أو أبحــاث الفضاء ... الخ .

ومن أمثلة المراكز هنا : مركز معلومات الخواص الالكترونية

Electronic Properties Information Centre

انشأ هذا المركز بواسطة القوات الجوية للولايات المتحدة سنة ٦١،
لتقديم مصـادر المعلومات والبيانات عن الخـواص الالكترونية والمرئيـة optical والمغنطة للمواد ذات القيمة لوزارة الدفاع ...

ويقوم المركز بعمليات التحقيق والجمع والفهرسة والتحليل والربط للبحوث غير السرية المتاحة المتعلقة بالخواص الالكترونية ، وهذه تشـمل مقالات الدوريات والتقارير والكتب والرسائل وبراءات الاختراع وبحـوث المؤتمرات والمواصفات والمعايير والانتاج الفكرى التجـارى • وتستخدم المصادر الثانوية مثل دوريات التكشـيف والاستخلاص والببليوجرافيات لتحقيق التغطية على النطـاق العالمى • وتحفظ الوثائق عـلى ميكروفيش ومن ثم يمكن للمستفيدين من المركز شراء نسخ ميكروفيشية من الوثائق •

ويقوم المركز كذلك بتجميعات شاملة ونقدية للمواد تنتج فى شـكل أوراق بيانات وجـداول بيانات ومسح حالة الفن • وتجرى بحوث الانتاج الفكرى يدويا أو آليـا نظير مقابل •

ويصدر المركز بعض المطبوعات منها FRIC Bulletin وهو يشتمل على اعلانات عن المطبوعات الجديدة بالمركز كما يقدم معلومات عن أنشطة المركز • ومن المطبوعات الأخرى Electronic properties of materials وهو عبارة عن دليل بالانتاج الفكرى عن الموضوع ، بالاضافة الى مطبوع آخـر هـو Handbook of electronic materials وعـدد مـن الببليوجرافيات المتخصصة (١٢) •

(ب) ومن الممكن أن يكون التخصص بالنسبة لطبيعة الوثـائق التى تعتبر مصـدرا للمعـلومات • مثـال ذلك براءات الاختراع ، أو تقـارير المؤسسات والشركات أو المطبوعات والتقارير الحكومية ، أو الرسـائل الجامعية ...

ويعتبر المركز القومى للمعلومات التكنولوجية NTIS التابع لوزارة التجارة بالولايات المتحدة من أهم الهيئات التى تضطلع بمهمة تيسير الافادة

من التقارير الفنية · ويقوم هذا المركز بتيسير الافادة من تقارير البحـوث التى تمولها مختلف الأجهزة الحكومية بالولايات المتحدة من جانب المؤسسات الصناعية والجمهور العام على السواء · ولتحقيق هذا الهدف يقوم المركز بتجميع هذه التقـارير بمعدل حـوالى ٩٠٫٠٠٠ تقريرا سـنويا ثم يقـوم بتكشيفها واستخلاصها والتعريف بها عن طريق عدد من المطبوعات ، فضلا عن أحد أشكال خدمة البث الانتقائى للمعلومات (البحوث المنتقاه عـلى ميكروفيش) يمكن للمستفيد بمقتضاه أن يتلقى نسخا ميكروفيشية من جميع التقارير التى تهمه · كما يقوم المركز باعداد مرصد بيانات الكترونى مناظر لوسيلة التعريف الرئيسـية الخاصـة به وهى Government Reports Announcements ويمكن الافادة من هذا المرصـد عن طريق وسـطاء الاتصال على الخط المباشر (١٣) ·

وقد يحدد التخصص الموقع الجغرافى الذى صدرت منه أو عنه مواد المصادر · ومن أمثـلة ذلك براءات الاختراع الانجـليزية أو اليابانية أو الغربية ، أو الوثائق التربوية فى البلاد العربية أو وثائق التـاريخ المصرى المعـاصر ·

(جـ) وهناك بالاضافة الى هذا مراكز المعلومات الملحقة بمؤسسات وهيئات على اختلاف أنواعها ، وتؤدى خدماتها للعـاملين بتلك الهيئات فقط · ومن ثم يكون التخصص نتيجة لنوعية الأفراد الذين يقوم المركز على خدمتهم ، وفى اطار مجال الجهاز الذى يرتبط به ·

ومن الأمثلة على ذلك مركز معلومات بلدية جدة (مركز المعلومـات والأبحاث) · ويقوم هذا المركز باصدار النشرة الشهرية لأمانة مدينة جدة ·

٤ ـ نوعيات اخرى من مراكز المعلومات :

هناك نوعيـات أخـرى من مراكز المعلومـات بعضها يتخصص فى الارشاد والاحـالة الى المصادر الملائمـة ، والبعض الآخر يقوم بتحليـل المعلومات أو بث البيانات المتعـلقة بمجـال معين · هذا فضلا عن مراكز

المعلومات التى تقدم خدمات التكشيف والاستخلاص للانتاج الفكرى عامة أو الدورى بصفة خاصة · ونتناول هذه النوعيات فيما يلى :

(أ) خدمات التكشيف والاستخلاص :

لقد كانت الزيادة الهائلة فى أعداد الدوريات العلمية التى تنشر مقالات وبحوث ، والحاجة الى التعرف عليها من جانب المستفيدين دافعا المكتبات ومراكز المعلومات للقيام بعمليات وخدمات التكشيف والاستخلاص، وهذه سبق أن أشرنا اليهـا فى الفصل السابق · ولكننا نشير هنا الى توفر بعض المؤسسات التى يكاد يقتصر دورها وعملها على تقديم خدمات التكشيف والاستخلاص فى مجال من المجالات ، فى صورة مطبوعة تتمثل فى كشاف ببليوجرافى أو نشرة مستخلصات ، أو فى صورة مرصد بيانات ببليوجرافى ·

وتعتبر الكشافات ونشرات المستخلصات أدلة تحليلية ترشد المستفيدين الى الأعمال الأصلية التى تعمل المكتبات ومراكز المعلومات على توفيرها ، هذا فضلا عن انها تساعد المستفيدين على تقدير قيمة الانتاج الفكرى المنشور ومدى ملاءمته لاحتياجاتهم ·

وتعتبر خدمة معلومات علوم الأحياء الخاصة بالمستخلصات البيولوجية (BIOSIS) Biosciences Information Service of Biological Abstracts اكبر خدمات الاستخلاص والتكشيف فى علوم الأحياء فى العالم · وهى مؤسسة مستقلة غير تجارية تتصل بكثير من الجمعيات والاتحادات والمؤسسات المهتمة بعلوم الأحياء ·

وتهتم هذه الخدمة أساسا بتجميع الانتاج الفكرى العالمى فى علوم الأحياء واستخلاصه وتكشيفه ، ثم بثه بجميع الأشكال وطرق التحميل اللازمة لتلبية احتياجات المتخصصين فى علوم الأحياء · ويشمل الانتاج الفكرى الذى يحظى بالتغطية تقارير البحوث البيولوجية الأصيلة ، والأعمال الاستعراضية Reviews ، بالاضافة الى الانتاج الفكرى المتصل بتوثيق

المعلومات البيولوجية واسترجاعها · ويبلغ مجموع ما تغطيه هذه الخدمة الآن سنويا فى كل من Biological Abstracts والـ Bioresearch Index حوالى ربع المليون من البحوث (١٤) ·

(ب) مراكز الاحالة :

يهدف مركز الاحالة الى توجية الباحثين عن المعلومات والبيانات الى المصادر المناسبة التى يمكن أن تقدم الاجابات المطلوبة · وهذه المصادر قد تكون أفراد وقد تكون مؤسسات مثل المكتبات ومراكز المعلومات · وعادة ما تكون الاسئلة التى يتلقاها مركز الاحالة من نمط : أين أو لمن أتوجه للحصول على هذا النوع من المعلومات !

ولكى يؤدى مركز الاحالة مهمته فانه ينبغى أن يعمل على تجميع المعلومات المتعلقة بمصادر البيانات والمعلومات فى اطار مجال موضوعى معين أو نشاط محدد ، واعداد حصر شامل لمختلف أنواع خدمات البيانات والمعلومات مع عمل كشاف موضوعى مفصل لتيسير الافادة من هذا الحصر ، ثم توجيه السائلين الى أفضل المصادر التى يمكنهم أن يجدوا فيها المعلومات التى يبحثون عنها(١٥) · وعادة ما يحتفظ المركز بمجموعة من الأدلة المنشورة الخاصة بمصادر المعلومات ، وهناك بعض المراكز التى تقدم باعداد كشافاتها الخصة بنوعيات معينة من مصادر المعلومات ·

ويعتبر مركز الاحالة الوطنى National Referral Center التابع لمكتبة الكونجرس بالولايات المتحدة من أبرز أمثلة مراكز الاحالة ·

أنشأ هذا المركز عام ١٩٦٢ وهو يتبع قسم العلوم والتكنولوجيا بمكتبة الكونجرس Science and Technology Division (L C)

ويهدف هذا المركز الى مساعدة هؤلاء الذين لديهم أسئلة معينة فى العلوم والتكنولوجيا باحالتهم أو توجيههم الى المؤسسة والأفراد الذين يمكنهم الاجابة على تلك الاسئلة ·

ومرصد البيانات data base لهذه الخدمة المجانية هو دليل موضوعى يتم تحديثه بصفة مستمرة بواسطة هيئة من المحللين الفنيين ، وهو يحتوى على أوصاف لحوالى ٩٠٠٠ مؤسسة (تسمى مصادر المعلومات من قبل المركز) لديها معرفة متخصصة فى مجال العلوم والتكنولوجيا • وتعطى عن كل مؤسسة بيانات مفصلة عن مجال الاهتمام ونوعيات خدمات المعلومات التى تقدمها ، بالاضافة الى العنوان ورقم التليفون وما الى ذلك •

وتجدر الاشارة الى أن المركز لا يعمل على تقديم اجابات فنية للسائلين ، أو حتى اشارات الى الانتاج الفكرى الذى يمكن أن يحتوى على تلك الاجابات ، وانما هو يقوم بدور الوسيط ، حيث يوجه من لديهم اسئلة تتعلق بموضوع معين الى المؤسسات أو الأفراد ذات المعرفة المتخصصة فى هذا الموضوع •

ومن انماط الأسئلة التى يمكن أن يتوجه بها السائلون نجد :

— من يمكنه أن يخبرنى شيئا من انتاج غاز الميثان اللازم لتسيير العربات ؟

— ما هى الهيئة التى يمكنها أن تقدم لى النصح بشأن أفضل أجهزة قراءة الميكروفيلم ؟

— أين يمكن أن أجد بيانات عن المحركات الأفقية فى السيارات الصغيرة ؟

— كيف يمكن أن أستخرج معلومات عن استخدام الاقمار الصناعية لجمع بيانات عن المصادر الطبيعية ؟

وعند الاجابة على هذه الأسئلة يقوم المركز بتقديم أسماء مصادر المعلومات المناسبة وعناوينها وأرقام تليفوناتها بالاضافة الى أوصاف موجزة لها •

وعلى العموم فان المركز يقوم بأداء ثلاث مهام أساسية هى .

١ ـ حصر أهم مصادر المعلومات (الأمريكية) فى مجالات العلوم والتكنولوجيا : العلوم الفيزيقية ، العلوم البيولوجية ، العلوم الاجتماعية ، العلوم الهندسية وما يتصل بها . ويقصد بمصادر المعلومات هنا أى هيئة أو مؤسسة أو جماعة أو فرد ، لديها أو لديه معرفة متخصصة فى مجال معين ، ورغبة فى المشاركة فى هذه المعرفة مع الآخرين . ومن الأمثلة على ذلك : الجمعيات المهنية ، مراكز البحوث بالجامعات ، المعامل الصناعية ، محطات الأختبار ، الخبراء الأفراد ، المكتبات العلمية والتقنية ، ومراكز المعلومات ، خدمات الاستخلاص والتكشيف .

٢ ـ امداد أى هيئة أو فرد يعمل فى مجال العلوم والتكنولوجيا ـ بناء على طلبه بالمعلومات المتعلقة بهذه المصادر .

٣ ـ جمع ونشر أدلة وقوائم بمصادر المعلومات العلمية والتقنية (١٦) .

(جـ) مراكز تحليل المعلومات :

ينشأ مركز تحليل المعلومات فى العادة للقيام باختيار واختزان واسترجاع وتقييم وتحليل وتخليق المعلومات و/أو البيانات فى مجال متخصص محدد بوضوح ، بقصد تنظيم وعرض أو تقديم المادة فى شكل موثوق فيه ومفيد(١٧) .

وهناك بعض الخصائص التى تميز هذا النوع عن غيره من أنواع مراكز المعلومات ، وهذه الخصائص هى :

١ ـ أن الأنشطة الأساسية هى تحليل وتفسير وتخليق وتقييم وتقديم المعلومات بغرض تمكين المستفيدين من استيعاب أفضل للمعلومات أو البيانات الرقمية فى مجال مخصص .

٢ ـ أن مركز تحليل المعلومات يستخدم المتخصصين الموضوعيين لانجاز عمليات التحليل أو التقييم أو التخليق ·

٣ ـ أن مركز تحليل المعلومات ينتج معلومات مقيمة جديدة فى شكل استعراضات نقدية critical reviews أو تقارير حالة الفن state — of — the — art تجميعات للبيانات ، وعادة ما يقوم بالرد على الاستفسارات · ويمكن لهذه الردود أن تتكون من عناصر معينة من المعلومات التى تم تقييمها أو ملخصات للاتجاهات السائدة أو تحليلات للأوضاع الراهنة فى مجالات معينة ·

٤ ـ أن مركز تحليل المعلومات يقدم المساعدة لمجتمع من المستفيدين وليس مجرد المساعدة للأشخاص بداخل المركز(١٨) ·

ويرى ويزمان(١٩) أنه على الرغم من أن مراكز تحليل المعلومات تبدو مكلفة ، الى انها ـ نظريا على الأقل ـ أكثر النظم فعالية فيما يتعلق بنقل المعلومات الموثوق فيها والمقيمة للمستفيد فى الوقت المناسب وفى الشكل الملائم ، وخاصة فى هذا العصر حيث يرغب المستفيد فى الحصول على البيانات المحتواه فى الانتاج الفكرى وليس الوثائق نفسها ·

ويعتبر مركز معلومات الفلزات والخزف الدفاعى
Defense Metals and Ceramics Information Center

من أبرز نماذج مراكز تحليل المعلومات(٢٠) · ويقع هذا المركز فى معهد باتل التذكارى Battelle Memorial Institute بـ كولومبس بأوهايو فى الولايات المتحدة ·

ان رسالة هذا المركز هى تقديم معلومات تقنية حديثة وشاملة ومقيمة من المواد ذات الصلة بالدفاع الى مجتمع من المستفيدين متعلق بالتطبيقات العسكرية · وتقتصر خدمات المستفيدين على الهيئات الحكومية والمتعاقدين معها ·

ويقوم المركز بتقديم الخدمات التالية تحقيقا لأهدافه :

١ ـ الرد على الاستفسارات : ولا تقتصر الردود على تلك التى يقوم باعدادها العاملون بالمركز ، وانما قد تستمد أيضا من العلماء والمهندسين فى باتل ٠

٢ ـ خدمة أخطار جارى : ينشر المركز ـ فصليا ـ استعراضات Reviews للتطورات الحديثة فى ١٦ مجال من مجالات الفلزات ، كما ينشر نشرة اخطار خاصة بالخزف كل شهرين ٠

٣ ـ نشر تقارير ومطبوعات : يصدر المركز تقارير حالة الفن ومذكرات فنية موجزة ومستخلصات سنوية لتقارير البحوث الحكومية عن الخزف ... الخ ٠

٤ ـ دراسات خاصة : يصدر المركز دراسات خاصة عن مشكلات ذات اهمية لوزارة الدفاع بالولايات المتحدة ٠

المراجع

(١) Christianson, Elin B. Special Libraries. — In : ALA World encyclopedia of Library and information services. — Chicago : American Library Association, 1980. — p 533.

(٢) Harvey, Joan M. Specialised information centres. — London : Clive Bingley, 1976. — p 47 — 48.

(٣) شـوميه ، جاك · أصـول التوثيق/ترجمة انطوان عبده · — بيروت : منشورات عويدات ، ١٩٧٤ · ـ ص٣٣ ·

(٤) لانكسـتر ، ولفرد · نظم استرجاع المعلومات/ترجمة حشمت قاسم · ـ القاهرة : مكتبة غريب ، ١٩٨١ · ـ ص١٥٣ ـ ١٥٤ ·

(٥) محمد فتحى عبد الهـادى · المركز الاقليمى العربى للبحـوث والتوثيق فى العلوم الاجتماعية · ـ المجلة العربية للمعلومات · ـ ع ٣ (يونية ١٩٧٩) · ـ ص١٧٣ ـ ١٨١ ·

(٦) أحمد بدر · توفير المعلومات بأجهزة التوثيق بالوطن العربى · ـ القاهرة : المنظمـة العربيـة للتربية والثقـافة والعـلوم ، ادارة التـوثيق والاعلام ، ١٩٧٦ · ـ ص٤٣ ـ ٤٨ ·

(٧) عبـد الرحمن عبد العزيز المـازى · مركز المعـلومات الوطنى للعـلوم والتكنولوجيـا ودوره فى نقـل وتطـوير وتطبيـق تكنولوجيـا المعلومات · ـ مكتبة الادارة · ـ مج٨ ، ع١ (١٩٨١) · ـ ص٥ ـ ٢٤ ·

(٨) أحمد بدر · مقدمة فى علم المكتبات والمعلومات · ـ الكويت ، مؤسسة الصباح ، ١٩٧٩ · ـ ص٢٥٧ ـ ٢٦٦ ·

(٩) أحمد فاسى فهرى · التجربة المغربية لمكتبة المعطيات البيبليوغرافية · ـ المجلة العربية للمعلومات · ـ مج٣ ، ع١ (١٩٨٢) · ـ ص٤٨ ـ ٥٢ ·

(١٠) محمد فتحى عبد الهادى · مركز معلومات المصادر التربوية (ايريك) فى الولايات المتحدة · ـ المجلة العربية للمعلومات · ـ مج١ ، ع٢ (١٩٧٨) · ـ ص١٩٧ ـ ٢٠٦ ·

(١١) أحمد العربى · اســتخدام الحـاسب الالكتـرونى فى مراكز التوثيق العلمية والتجربة التونسية فى المركز القومى للتوثيق الفلاحى · ـ المجلة العربية للمعلومات · ـ مج٢٣ ع١ (١٩٨٢) · ـ ص٩٤ ـ ٩٥ ·

(١٢) Harvey, Joan M. Specialised information centres. ... p 72 — 73.

(١٣) لانكستر، ولفرد · نظم استرجاع المعلومات ··· ص١٤٧ ·

(١٤) أثرتون ، بولين · مراكز المعلومات/ترجمة حشمت قاسم · ـ القاهرة : مكتبة غريب ، ١٩٨١ · ـ ص٢١٠ ـ ٢١١ ·

(١٥) نفس المصدر · ص٢٠١ ·

(١٦) McFarland, Marvin W. The national referral center. — Special Libraries. — vol 66, No 3 (March 1975). — p 126 -- 127.

(١٧) Harrod, Leonard Montague. The Librarians' glossary. — 4 th rev. ed. — London : Deutsch, 1977. — p 418.

(١٨) Directory of Federally Supported Information Analysis Centers, 1970.

as cited in :

Weisman, Herman M. Information systems, services, and centers. — New York : Becker and Hayes, Inc., 1972. — p 142.

(١٩) Weisman, Herman M. Information Systems .. p 140.

(٢٠) Ibid. p 159.

★★★

الفصل الثامن

نظم وشبكات المعلومات

ان عملية ايجاد الوثائق أو المعلومات المحتـواه فى الوثائق لتلبية حاجة معينة هى عملية موجودة منذ القدم ، ويبذل الانسان كل جهده لجعل الوصول الى المعلومات سهلا وميسرا · وقد سبق أن أشرنا الى أن الانتاج الفكرى يتزايد بكميات رهيبة ويتعقد بصورة كبيرة ، ولذلك أصبحت الطرق التقليدية للبحث أو استرجاع المعلومات غير فعالة وتستغرق وقتا طويلا · ومن ثم استنبطت أساليب حديثة للاسترجاع تسهل تداول وتوفير رصيد المعرفة المتضخم والمتزايد باستمرار · وتعتمد هذه الأسـاليب عـلى أحـدث ما توصـل اليه العصر من تكنولوجيـا · ونتناول فى هـذا الفصل نظم المعلومات ومراصد البيانات وشبكات المعلومات باعتبارها من الأسـاليب الحديثة لاختزان المعلومات واسترجاعها ·

١ـ نظم المعلومات :

(أ) المقصود بنظام المعلومات :

يرى بوركو(١) أن نظام المعـلومات هو اجراء منظم لتجميع وتجهيز واختزان واسترجاع المعلومات الموثقة لارضاء حاجات متنوعة · وأن نظام المعلومات يتكون من : مجموعة من المعلومات المسجلة ، أولوا الأمر الذين يقومون بتنظيم المجمـوعة وحفظهـا ، واجراء استرجاع المسـتفيدون الذين يطلبون المعلومات ·

ويرى ويزمان(٢) أن مصطلح « نظام المعلومات » يشير الى الطرق والمواد والوسائط والمنتجون والمستقبلون المشتركون بطريقة منظمة لتأثير

نقل المعلومات فى مجال معين أو نشاط محدد أو منظمة ما · ويتكون نظام المعلومات من مجموعة مركبة من « رسائل » المعلومات ، الأشخاص الـذين ينتجوها ويستخدموها ، المؤسسـات التى تقوم بتجهيزها أو معالجتها ، ومجموعة من انماط السلوك والعادات والتقاليد التى يتم بواسطتها انشاء علاقة متبادلة بين الأشخاص والمؤسسات ·

وهكذا يمكن القول أن نظام المعلومات هو ذلك التنظيم الذى يحكم نقل المعلومات من منتجيها الى المستفيدين منها ·

وعمـوما فانه ينبغى على نظام المعلومات أن يرمى ثلاثة متطلبات اسـاسية هى :

١ ــ أن يكون قادرا على أن يعلم أو يخبر المستفيد أين يجد معلوماته ·

٢ ــ أن يكون قادرا على نقل هـذه المعلومات له عندما يقرر انه يرغبها ·

٣ ــ أن يرد على أسئلة المستفيد فى اطار حدود الوقت الذى يراه المستفيد مناسبا له(٣) ·

وقد اكتسبت نظم المعلومات اهميـة كبيرة فى المجتمعـات المتقـدمة والنامية على السواء لمـا لها من دور ملموس فى انجاز عمليات التخطيط والتنميـة على احسن وجه ممكن · ويذكر حشـمت قاسم(٤) أن نظـام المعلومات فى اى مجتمع انما هو بمثابة الجهاز العصبى فى جسم الانسان فبقدر قوة هـذا النظام وسلامته واستقامة قنواته · بقدر ما تتوفر لهـذا المجتمع مقومات القوة والازدهار ·

(ب) انواع نظم المعلومات :

تصمم النظم فى العادة لاسترجاع المعلومات ذاتها ، أو للاشـارة اليها فى اى وعاء وثائقى او آلى تتواجد فيه تلبية لاجابة محددة عن تسـاؤل معين · وهناك نوعان اساسيان لنظم المعلومات . النوع الأول يطلق عليه

نظم اســـترجاع Document retrieval systems أو نظم اســـترجاع الاشارات الببليوجرافية Reference retrieval systems ، والنوع الثانى يطلق عليه نظم استرجاع الحقائق Fact retrieval systems أو نظم توفير البيانات Data Providing Systems.

ونظم استرجاع الوثائق تستجيب اما للنصوص الكاملة للوثائق ، أو لأجزاء من الوثائق مثل الفقرات الأولى ، أو لعناصر معينة من الوثيقة مثل الرقم أو الترميـز أو المســتخلص أو الاشـارة الببليوجرافـية • أما نظم استرجاع الحقائق أو البيانات فانها لا تشير الى أو تقتبس أجزاء معينة من الوثيقة كمايتبع فى نظم استرجاع الوثائق بل تقبل الأسئلة المباشرة التى تتعلق بموضـوعات الاهتمام وتوفر اجابات محددة من رصـيد الحقائق والأحصاءات المختزنة •

واذا كانت نظم استرجاع البيانات ترد على طلبات مخصصة لبيانات محددة بتقديم اجابات مخصصة تحوى قدر الامكان تلك البيانات المطلوبة فحسب ، فان نظم استرجاع الاشارات تخدم المستفيدين غير المعنيين بحقائق أو بيانات محددة وانما المهتمين بتقرير حالة الفن state—of—the—art لمجال موضوعى معين • وعادة ما تشتمل مخرجات هـذه النظم على مجموعة من الاشارات الببليوجرافية للوثائق المتعلقة بهـذا المجال الموضوعى •

وعلى الرغم من أن النظامين متصلان من منطلق أن الاجابات التى يتيحهـا نظام توفير البيـانات موجودة فى مجموعة الوثائق المسـترجعة بواسطة نظام الاشـارات ، الا أنهما مختلفان تماما من وجهة نظـر التجهيز أو المعالجة(٥) •

وتجدر الاشارة الى أن لانكستر(٦) يفصل فى تقسيم النظم ويتناولها باعتبارها أربعة نظم •••

فالنوع الأول هو النظم التى تسـترجع اشـارات الى الوثائق أو المصادر استجابة للاستفسارات من جانب الباحثين • والنوع الثانى هو

نظم الاجابة على الأسئلة ، وهى نظم تتلقى الأسـئلة باللغة الطبيعية على الرغم من أنها قد تتطلب نوعا من البناء النظمى المحدد مسبقا ٠ ثم تقدم الاجابة مباشرة اما مطبوعة أو معروضة على شاشة المنفذ المتصـل بالحاسب الالكترونى ٠ وعادة ما تقتصر مثل هـذه النظم على مجالات موضوعية فى غاية التحديد كنتائج الدورى العام لكرة القدم مثلا ٠٠٠

أما النوع الثالث فهو نظم اسـترجاع البيانات ٠ وهى النظم التى تختزن البيانات الفيزيائية والكيميائية وغيرها من فئات البيانات ، وتجيب على الأسئلة اعتمدا على البيانات المختزنة ٠ ومن أمثلة هـذه النظم بيانات التعداد أو البيانات الخاصة بالخواص الفيزيائية الحرارية ٠

والنوع الرابع يمكن تسميته بنظم استرجاع النصوص . وهى فى مرحلة وسط ما بين النظم التى تسـترجع الوثائق أو بدائلها والنظم التى تحاول الاجابة على الأسئلة مباشرة ٠ وهـذه النظم تختزن مجموعة من النصوص المتخصصة فى أحد المجالات الموضـوعية ، ولديها القدرة على استرجاع جزء من النص ، وليكن فقرة مثلا ، ذات أهمية لاحد المستفيدين ٠ ومن الممكن للنظام الالكترونى أن يختزن مجموعة من النصوص القانونية كالدستور ويتيح اسـترجاع تلك الفقرات التى ترد فيها مجموعات مؤتلفة معينة من الكلمات ، كالكلمة الدالة على الطفل مثلا ٠

ومن ناحية أخرى يشير سالتون وماكجيل(٧) الى أن نظم المعلومات المعتمدة على الحاسب الالكترونى تنقسم الى خمسة أنواع هى :

نظم المعلومات الادارية ، نظم مراصد البيانات الادارية ، نظم مساندة القرارات ، نظم الاجابة على الأسئلة ، ونظم استرجاع المعلومات ٠

ويمكن فهم اسـترجاع المعـلومات جيدا اذا تذكرنا أن المعلومات المعالجة تتكون من الوثائق ٠ وفى ذلك السياق ، فان استرجاع المعلومات يتعلق بالتمثيل والاختزان والوصول للوثائق أو ممثلاتها (بدائل الوثائق) ٠ والمعلومات المدخلة قد تشمل النصوص المكتملة للوثائق أو مقتبسـات أو

مستخلصات للوثائق · ومخرجات نظام استرجاع المعلومات اجابة لطلب بحث ما تتكون من مجموعة من الاشارات البيليوجرافية · والقصد من هذه الاشارات البيليوجرافية هو امداد المستفيد من النظام بمعلومات عن المواد أو الوثائق ذات الأهمية بالنسبة له ·

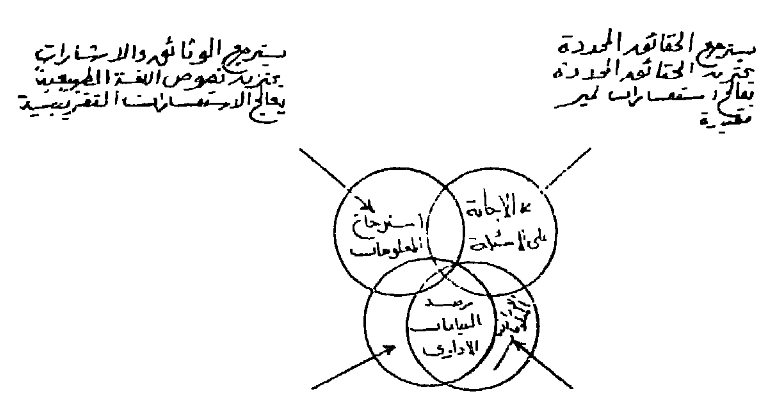
أما نظم مراصد البيانات الادارية فانها تتعلق باختزان وصيانة واسترجاع البيانات المتوفرة في النظام في شكل واضح أو محدد · ان المعلومات لا تظهر في شكل نص لغة طبيعية ولكنها تتاح بدلا من ذلك في شكل عناصر بيانات مخصصة مختزنة في جداول · ويلاحظ أن المخرجات في هذه النظم قد تتكون من سجلات أفراد ، أو أجزاء من السجلات ، أو قوائم ، أو ما الى ذلك من الترتيبات الأخرى للبيانات من مرصد البيانات · والمستفيد قد يرغب مثلا في استرجاع كل سجلات الأشخاص في سن معين أو جنس معين · وتتكون المعلومات المسترجعة من كل السجلات التي تضاهي طلب البحث على نحو دقيق تماما ·

ونظام المعلومات الأدارية هو نظام مرصد بيانات اداري يفصل أو يصمم ليلائم احتياجات المديرين ، ومن ثم تخضع المعلومات لتجهيز خاص لا يتاح في العادة في نظم مراصد البيانات الادارية ·

والنظم التي أشرنا اليها فيما سبق تنجز عمليات محددة على فئات متجانسة من وحدات المعلومات · وفي العادة فان نظم استرجاع المعلومات لا تنجز وظائف معلومات ادارية والعكس بالعكس · ومع هذا فانه من الممكن التفكير في نظم معلومات تجمع عناصر مختلفة في بناء تعاوني واحد يشمل نظام استرجاع المعلومات ونظام مرصد البيانات الادارية ونظم الرسومات بالكمبيوتر ، وغير ذلك من الامكانات الفنية التي اجمالا توفر أدوات قوية لمساندة عملية اتخاذ القرارات · ومثل هذا النظام المتكامل يمكن أن نسميه نظام مساندة القرارات ·

أما نظم الاجابة على الأسئلة فانها تتيح الوصول للمعلومات الحقائقية في وضع لغة طبيعية · وغالبا ما يتكون مرصد البيانات المختزنة من أعداد كبيرة من الحقائق المتعلقة بمجال محدد ·

ويوضح هـذا الشكل (١) العلاقات بين انواع نظم المعلومات



يضيف الى مرصد البيانات الادارى يحلل ويخلق الاجراءات (الملخصات ، المعادلات)

يسترجع عناصر البيانات (الرقمية) المختزنة يختزن عناصر البيانات فى شكل جدولى يعالج استفسارات مناظره تماما

شكل (١) التشابك بين أنواع نظم المعلومات

ولعله يتضح من العرض السابق أن النظم تعتمد فى تصميمها على نوع المعلومات التى يتضمنها النظام وعلى احتياجات المستخدمين للمعلومات ٠

وسوف يقتصر تناولنا فى بقية هذا القسم على نظم استرجاع المعلومات أو نظم استرجاع الوثائق والاشارات ٠

ويقع تاريخ نظم استرجاع المعلومات فى عدة فترات واضحة التحديد ٠ فقبل الأربعينات من القرن العشرين الميلادى كانت نظم استرجاع المعلومات من النمط اليدوى الصرف ٠ الكشافات والفهارس فى الشكل البطاقى والشكل المطبوع ٠ وكانت هذه الوسائل الاسترجاعية مسبقة الربط precoordinate وامكانياتها محدودة جدا فيما يتعلق بالبحث والاسترجاع ٠

وقد أحضرت الأربعينات أهم تطور واحد فى تاريخ استرجاع المعلومات ، وهو ابتكار نظم الاسترجاع لاحقة الربط post coordinate وهذه النظم اليدوية ، فى معظمها ، قدمها باتن Batten وكوردوينر

Cordonnier (نظـام البيك - أ - بو أو التطـابق البصرى) وموررز Mooers (البطاقات متلومة الحافة) ثمتاوبى Taube فيما بعد (نظام المصطلح الواحد) ٠

وقد قدمت هـذه النظم لاحقـة الربط المبكرة مزايا لها قيمتهـا عن النظم السابقة لها ٠

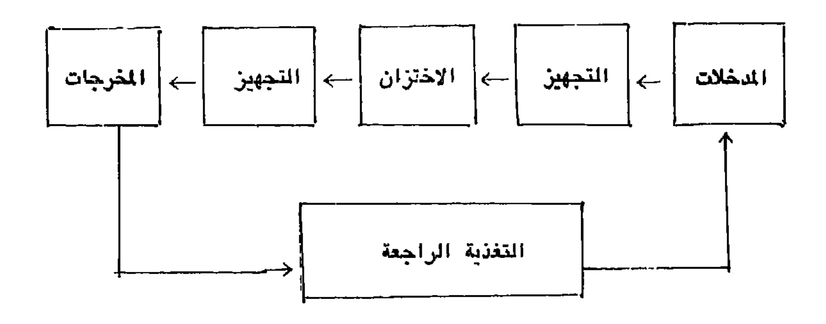
أما الخمسينات فانها قد أحضرت الاشكال المبكرة لمكننة هـذه الأسس أو المبادىء عن طريق وسائل مثل نظم تجهيز البيانات باستخدام البطاقات المثقبة ٠ بالاضافة الى نظم الاسترجاع الميكروفيلمية ٠

وقد شـهدت الستينات نظم الاسـترجاع الالكترونية المعتمـدة على الأشرطة الممغنطة والعاملة بأسلوب الاتصال غير المبـاشر والتجهيز على دفعات ، كما شهدت هـذه الفترة أيضـا النظم الميكروفيلمية المتطورة ٠

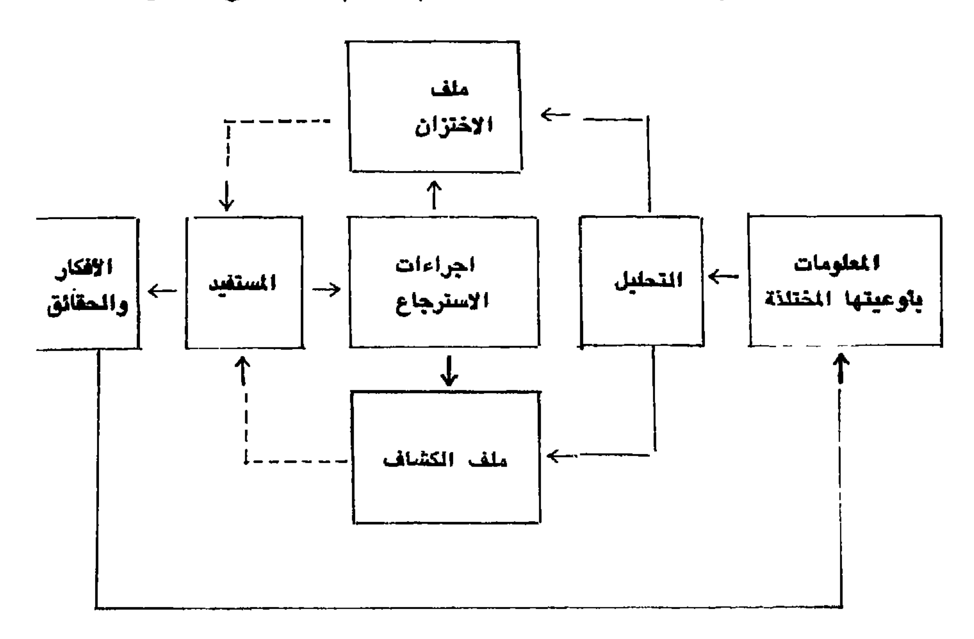
أما السبعينات فانها فترة نظم استرجاع المعلومات ذات الاتصـال المباشر ٠ ومن المتوقع أن تكون التسعينات هى فترة النظم اللا ورقية(٨،٩) ٠

(ج) مكونات نظم استرجاع المعلومات :

يوضح الشكل (٢) مكونات أو عناصر النظام الرئيسية ٠



كما يوضح الشكل (٣) البناء العام لنظام استرجاع المعلومات



ويبدأ العمل باستقبال المعلومات بأوعيتها المختلفة تلك التى تتفــق مع أهداف النظام واحتياجات المســتفيدين منه ، ثم تتم عملية التحليل لتقرير المصطلحات الكشــفية التى تدل على الوثائق . وتتضــمن هــذه العملية التعرف على محتــوى الوثيقــة ثم ترجمة نتيجــة التحليل الى لغــة معينة أو « لغة التكشيف » ٠ وقد يتضــمن التحليل أيضا عناصر أخرى مثل اعداد مستخلص للوثيقة ووضع رقم تصنيف لها ٠

ومن الواضح أن هناك تفرع بعد انتهاء التحليل ٠ فالوثائق نفسها توضع فى أى شكل من أشكال الاختزان مثل أن مرتب حسب أرقام التصنيفة الموضوعى أو بواسطة أرقام التبد اما البيانات عن الوثائق (التسجيلات) فانها توضع فى ملف آخر يطلق عليه الكشاف ٠ وهو فى النظم التقليدية يكون فى شكل بطاقى او شكل مطبوع ، وفى النظم الالكترونية يكون فى شكل ملف قابل للقراءة بواسطة الآلات على شريط ممغنط أو اسطوانة ممغنطة ٠

واذا كنا تحدثنا حتى الآن عن مدخلات النظام ، فاننا ســوف ننظر الى النظام بعد ذلك من ناحية أخرى وهى ناحيــة المستفيد ٠ فالمستفيد يطلب

معلومات معينة · ويتطلب الحصول عليها تحويل طلبه للمعلومات الى سؤال بحث محدد جيدا واجراء استرجاع حتى يمكن أن يجيب النظام بعد البحث فى ملف الكشاف وملف الاختزان · وهناك وجهان مهمان هما :

تقرير ما اذا كان المستفيد سيخاطب النظام مباشرة أو من خلال وسيط ، وتحديد أو تعيين مصطلحات لغة الطلب ·

وعندما يرضى المستفيد أو يكتفى بالوثائق التى حصل عليها تلبية لطلبه فانه يطلع عليها للحصول على افكار وحقائق جديدة ، وهو الآن أصبح فى وضع خالق لمعلومات جديدة يمكن أن تجد طريقها فى النظام فيما بعد ·

واذا كان نظام المعلومات يصمم لارضاء حاجات المستفيد ، فان المستفيد نفسه يمثل مجموعة فريدة من المشكلات · فالحاجات تختلف من شخص لآخر ومن موقف لآخر · ولهذا فان دراسة المستفيد واحتياجاته وردود فعله فيما يتعلق بتعامله مع النظام من الاشياء الأساسية لانجاح نظام المعلومات(١٠ ، ١١) ·

(د) نظم لاتصال غير المباشر ونظم الاتصال المباشر :

off-Line and on-Line Systems

كانت معظم نظم استرجاع المعلومات الالكترونية المبكرة تعتمد على عمليات اتصال « غير مباشر » تنفذ فى غياب المستفيد ودون أدنى مساهمة ايجابية أو مساعدة منه · فقد كان مركز الاسترجاع يتلقى طلب البحث بالبريد أو بالهاتف ، ثم يحاول المسئولون عن تشغيل النظام ترجمة استفسار المستفيد الى مجموعة من مصطلحات التكشيف المقبولة والربط فيما بينها بوسائل الوصل البولونية Boolean connectives · وكانت هذه الاستفسارات المصاغة تجمع فى دفعات ثم يتم تجهيز كل مجموعة الاستفسارات دوريا – مرة كل بضعة أيام أو مرة كل أسبوع – باستخدام طريقة الفحص المتسلسل لملف الوثائق كاملا ، وفى النهاية يتم ارسال ناتج البحث للمستفيد بالبريد ·

وفيما عدا بعض الحالات غير العادية ، لم تكن هناك فرصة التفاعل بين المسئولين عن تشغيل النظام فى مركز الاسترجاع وجمهور المستفيدين منه ، والنتيجة لذلك هى أن صياغة الأسئلة أو الاستفسارات قد تعكس فى غالب الأحيان فهم الباحث بالمركز لتطلبات المستفيد بدلا من الاحتياجات الحقيقية للمستفيد ٠

من النماذج الشهيرة لخدمة استرجاع الوثائق التى ظلت تعمل بهذا الشكل لسنوات طويلة نظام تحليل واسترجاع الانتاج الفكرى الطبى Medical Literature Analysis and Retrieval System (Medlars) الذى أنشأته المكتبة القومية للطب بالولايات المتحدة ٠ وفى أوائل السبعينات كان ملف البحث لهذا النظام يتكون من أكثر من مليون اشارة ببليوجرافية فى مجال العلوم الأحياطية ٠ ثم فيما بعد اتاحة بعض أجزاء من هذا الملف للبحث بأسلوب الاتصال المباشر(١٢) ٠

وقد قدمت النظم المعتمدة على الحاسب الالكترونى ذات الاتصال غير المباشر وذات التجهيز على دفعات ــ قدمت مزايا هامة لم تكن تتوفر فى النظم السابقة لها وهى :

- المقدرة على تقديم نقاط وصول متعددة بطريقة مناسبة واقتصادية ٠
- المقدرة على اجراء بحوث كثيرة فى وقت واحد ٠
- المقدرة على توليد ناتج مطبوع ٠
- المقدرة على تقديم منتجات أو خدمات متعددة (مثل الكشافات المطبوعة ، البث الانتقائى للمعلومات ، البحث الراجع) من ادخال فكرى واحد ومن ادخال كتابى واحد ٠
- المقدرة على إجراء البحوث المعقدة المتضمنة مصطلحات كثيرة فى ادماجات منطقية متعددة ٠
- المقدرة على انتاج مرصد معلومات فى شكل مقروء اليا على اشرطة ممغنطة يمكن تكرارها وشحنها بسهولة لمراكز المعلومات الأخرى ٠

الا أن لهـذه النظم بعض المساوىء منها :

— أنها فى الأساس نظم بحث « الفرصة الواحدة » ، حيث على البـاحث أن يفكر مقدما فى كل مداخل البحث الممكنة وأن يبنى استراتيجية البحث والتى عندما تضاهى مع مرصـد المعلومات تتيح اسـترجاع الانتاج الفكرى الملائم ·

— ان نتائج البحث تصل متأخرة أو يحدث لهـا نوع من التأجيل · فانه من غير الممكن الحصول على رد سريع أو فورى من ذلك النظام · وفى أحسن الحـالات فانه يمكن الحصـول على نتـائج البحث بعـد عـدة ساعات ، وفى حالة البحوث التى تجهز بواسطة المعـلومات الوطنيـة الكبيرة فان التأجيل قد يصل الى عدة أيام وربما أسابيع ·

— ان البحث فى هـذا النظام ذو طبيعـة انتدابيـة ، أى أن الفرد الذى يحتـاج المعلومات يفوض مسـئولية اعـداد اسـتراتيجية البحث لأحد أخصائى المعلومات ، وليست لديه الفرصة لاجراء بحثه · ومن ثم فان البحث سوف ينتج نتائج فقيرة للغاية اذا كان الطالب غير قادر على أن يشرح بوضوح ماذا يبحث عنـه ، أو اذا أساء الأخصائى تفسـير الاحتياجات الفعلية للمستفيد ·

وسـوف نرى أن نظم الاتصال المباشر On-Line Systems تتمتع أيضـا بنفس المزايا التى تتمتع بها نظم الاتصـال غير المباشر ، الا انها بالاضافة الى هـذا ، تتحـاشى المسـاوىء التى أشرنا اليها سابقا ، فهى تفاعلية ، وهى تمد باجابة سريعة ، ويمكن للمستفيد أن يستخدمها استخداما مباشرا ·

ويختلف نظام الاتصال المباشر عن نظام الاتصال غير المباشر فى أن عمليات البحث والاسترجاع تضبط بواسطة مشغل Operator جالس الى منفذ Terminal متصل بالحاسب الالكترونى · وعادة ما تستخدم هـذه المنافذ فى تقديم الأسئلة الى النظام ، وتزويد النظام أو المشغل بالملاحظات أثناء اجراء عمليات التحليل · والبحث عن المعلومات ، كما تستخدم فى عرض مردود النظام للمستفيد ·

ويشير مصطلح الاتصال المباشر الى أن المستفيد على اتصال مباشر بالحاسب الالكترونى ومع مرصد المعلومات الذى يرغب فى سؤاله ، وذلك من خلال منفذ ٠

ويوجد نوعان رئيسيان من هـذه المنافذ : منـافذ الآلة الكـاتبة . ومنافذ العرض المرئية ٠ ومنفذ الآلة الكـاتبة التفاعلى يشـبه لحد كبير الآلة الكاتبة التقليدية ، حيث يستخدم الباحث لوحة المفـاتيح للاتصـال بالنظام ، وتسجل أيضا اجابة النظام على الناتج الورقى لمنفذ الباحث ٠ وفى حالة المنفذ المرئى فان اتصـال الباحث يكون أيضا باسـتخدام لوحة مفاتيح ٠ وكلا رسائل الباحث والنظام تعرض على شاشـة أشبه بشـاشة التليفزيون ٠ ولأغراض استرجاع المعلومات فسوف يكون من الضرورى تكميل المنفذ المرئى بآلة طابعة مكملة قادرة على التسجيل على الورق لأى شيىء يعرض على الشاشة ٠

وعادة ما يتم الاتصال المتبادل بين المنفذ والحاسب الالكترونى خلال وسائل الاتصال العامة (مثل خطوط التليفون) ٠ وليست هناك أى حدود لهـذا الاتصال بالنظر الى المسافة ، فقد يكون المنفذ فى نفس المبنى الذى تتوفر فيه تسهيلات الحاسب الالكترونى ، وقد يكون المنفذ على بعد مئات أو آلاف الأميال ٠

وعنـدما يكون المنفـذ فى نفس المكان أو فى نفس المبنى فانه يمكن الاتصال المـادى بالحـاسب الالكترونى عن طريق الكابل Cable ، بينما يتم الاتصـال بين المنفذ البعيد والحـاسب الالكترونى عن طريق خطوط التليفونات أو من خلال الأقمار الصناعية ٠ وبهـذه الطريقة فانه ممن الممكن لباحث فى المملكة العربية السعودية أن يستخدم مرصد المعلومات المحمل على حاسب الكترونى فى الولايات المتحدة ٠

ومن خلال المشاركة فى الوقت Time —sharing على الخط المبـاشر (الاشتراك فى وقت التجهيز الآلى بين عدد من المنافذ) فـان نظام الاتصـال المباشر يمكنه خدمة مستفيدين متعددين فى نفس الوقت ، معطيا كل واحد

(معظم الوقت) الشعور بأنه المستفيد الوحيد من النظام • والاجابة فى هذا النظام فورية ، اذ أن النظام بمكنه الاجابة بسرعة جدا على طلب لأحد المستفيدين فى بصعة ثوان فقط •

وهكذا فان نظم الاتصال المباشر يمكن استخدامها بالنسبة للبحوث التى يحتاج فيها المستفيدون للمعلومات بسرعة جدا ، بينما تكون نظم الاتصال غير المباشر ذات فائدة للمستفيدين الذين لا يحتاجون الى الاجابة السريعة الفورية ، أو أن الوقت غير مهم أو قليل الأهمية بالنسبة لهم •

وعلى العموم فان بحث نظام الاتصال المباشر بتضمن أربعة مراحل :

(أ) اجراءات البدء فى الاستخدام :

حيث يطلب المستفيد الحاسب الالكترونى المحمل عليه مرصد المعلومات المطلوب وبعرف بنفسه كمستفيد شرعى ويسأل أو يطلب الوصول لملف معين •

(ب) ممارسة البحث :

حيث يحدد المستفيد الشكل الذى يرغب فى أن تمثل فيه نتائج البحث • المختلفة ، وأيضا الوسائل المتعددة التى قد يمد بها النظام نفسه •

(جـ) تناول النتائج :

حيث يحاول المستفيد اجراء البحث باستخدام استراتيجيات البحث

(د) اجراءات الانتهاء من البحث :

حيث يشير المستفيد الى الاكتفاء بما وصل اليه(١٢) •

وتستخدم نظم الاتصال المباشر الآن لادخال التسجيلات الببليوجرافية وبحث هذه التسجيلات • وأكثر مشروعات فهرسة الاتصال المباشر اهمية

مشروع مركز مكتبات الحاسب الالكترونى على الخط المباشر OCLC وهو مشروع فهرسة تعاونى يعتمد على أشرطة مارك (MARC) التى تنتجها مكتبة الكونجرس • ويمد المشروع ببيانات الفهرسة للمكتبات الأعضاء فيه ، وهو يقبل الفهرسة من هذه المكتبات للمواد غير الموجودة بالفعل فى مرصد البيانات ، وهو يخدم أيضا كفهرس موحد ذات اتصال مباشر •

وتستخدم نظم الاتصال المباشر أيضا لأغراض البث الانتقائى للمعلومات ، اذ يمكن للمستفيد أن يعد السمات الخاصة به على منفذ اتصال مباشر ويخزنها فى النظام ، ثم يزور المنفذ دوريا (كل شهر مثلا) لاكتشاف ما أضيف لمرصد المعلومات ويضاهى سماته منذ أخر مرة استخدم فيها النظام •

والحقيقة أن نظم الاتصال المباشر بدأت تستخدم على نطاق واسع فى تقديم خدمات المعلومات • وهناك الكثير الآن من المكتبات الأكاديمية والمتخصصة التى يتوفر لديها منافذ Terminals تتيح لها الانتفاع بواحد أو أكثر من مراصد المعلومات التى تقع بعيدا عنها • ويبدو أن مكتبات المستقبل سوف تعمل على الاستخدام الموسع لمراصد المعلومات المقروءة آليا فى تقديم خدمات المعلومات • ومع هذا فان هناك بعض المشكلات • فسوف يواجه مكتبى المستقبل القريب بثراء كبير فى نظم الاتصال المباشر المتاحة له • الا أن هذه النظم تقدم تنوعا كبيرا فى اللغات المضبوطة وفى لغات البحث وأحد الحلول الممكنة هو تنمية لغات تحويل عامة يمكن استخدامها لنقل اللغة و/أو الأوامر لنظام ما الى اللغة و/أو الأوامر المساوية للنظام الثانى • وهناك مشكلة أخرى تتزايد حدتها بمرور الوقت وهى خاصة بالنمو المتزايد فى عدد مراصد المعلومات المتاحة بالاتصال المباشر ، وفى تلك الحالة يصبح من الصعب تقرير أى مرصد معلومات هو الأكثر ملاءمة بالنسبة لبعض البحوث • ومن ثم فقد نحتاج الى مرصد معلومات ذات اتصال مباشر عبارة عن « كشاف » لمحتويات مراصد المعلومات الأخرى • وفى تلك الحالة يجب على المستفيد أن يسأل أولا مثل هذا الكشاف الذى يقدم للباحث فى نظام رتبى قائمة بمراصد المعلومات الأكثر انتاجية بالنسبة له • وهناك أخيرا مشكلة تسليم الوثائق • ففى نظم

الاسترجاع ذات الاتصال المباشر يمكننا أن نتعرف على الاشارات المناسبة فى بضع دقائق · الا اننا ننتظر عدة أيام أو أسابيع للحصول على التقارير ومقالات الدوريات المطلوبة خلال اجراءات الاعارة بين المكتبات · ومن المؤكد أن الامكانيات التكنولوجية سوف تتيح النقل للصور المصغرة أو النص الرقمى من مخزن مركزى لمحطات المستفيد البعيدة بطريقة فعالة واقتصادية(١٤) ·

وعلى أى الأحوال فان نظام الاتصال المباشر يتمتع بمميزات هائلة منها :

- امكانية العرض للاشارات الببليوجرافية والمصطلحات المستخدمة فى تحليلها ، وذلك يتيح فرصة الاختيار المناسب ·
- امكانية تعديل استراتيجية البحث للحصول على نتائج أفضل ·
- ليس من الضرورى أن يقوم المسئول عن النظام باجراء البحوث وانما من الممكن أن تنفذ بواسطة المستفيد مباشرة ·
- السرعة الكبيرة فى الحصول على اجابة ·

الا أن معظم النظم تتطلب اكتمال المدخل فى الهجاء والترقيم فلا سماح لأخطاء آلة كاتبة بسيطة ، كما أن المستفيد – اذا قام بالعمل بنفسه – فى حاجة الى تدريب مسبق حتى لا يضيع وقت الاستخدام – وهو مكلف دون فائدة ملموسة ·

٢ – مراصد البيانات وبنوك المعلومات :

لعل من المسميات الجديدة التى بدأت تنتشر فى السنوات الأخيرة انتشارا واسعا « مرصد البيانات » Data Base « بنك المعلومات » Information Bank أو Data Bank.

وعلى الرغم من عدم التمييز القاطع بين كلا النوعين ، الا أنه يشيع القول أن بنك المعلومات هو اختزان المعلومات أو البيانات الرقمية

الاحصائية وغيرها بصورة مباشرة ، أما مرصد البيانات فهو للاختزان البيليوجرافى بكل أنواعه حتى ولو كان مصحوبا بمستخلصات لمحتويات المواد كذلك ٠

وعلى العموم فانه يمكن النظر الى هذه المراصد والبنوك على أنها مجموعة من الملفات المتصلة التى تختزن وتنظم البيانات ومن ثم فانه يمكن أن تتاح من عدة أوجه باستخدام وسائل تجهيز الكترونية للبيانات(١٥) أو انها ببساطة ملفات معلومات وبيانات فى شكل مقروء آليا ، وهى تتيح ايداع أو تخزين قدر هائل من البيانات والمعلومات حيث يجرى معالجتها بالحاسبات الالكترونية لتكون تحت طلب المشتركين فيها فتقدم اليهم المعلومات التى يحتاجونها بالقدر المطلوب وفى أسرع وقت ممكن ٠

واذا كانت هناك نظم المعلومات التقليدية وغير التقليدية أو غير الآلية والآلية فان المراصد والبنوك تعتمد بالضرورة على استخدام الحاسبات الالكترونية ٠ وتجدر الاشارة الى أن هناك بعض مراكز ونظم المعلومات التى يتوفر لها مراصد بيانات تعتمد عليها فى أداء أنشطتها ٠

وهناك نوعان رئيسيان من المراصد او البنوك هما : مراصد البيانات البيليوجرافية ومراصد البيانات أو بنوك المعلومات غير الببلوجرافية ٠

ان مراصد البيانات البيليوجرافية هى التى تحوى ملفات لأوصاف الوثائق (تسجيلات) يمكن استخدامها لتقرير الرجوع أو عدم الرجوع الى الوثيقة نفسها ٠ والوثائق قد تكون مقالات دوريات ، تقارير ، براءات اختراع ، كتب أو ما شابه ٠ والمعلومات الوصفية فى تلك التسجيلات مثل العنوان ، المؤلف ، الناشر ، التاريخ ٠٠٠ أما المعلومات الموضوعية فهى مثل رموز التصنيف أو الكلمات المفتاحية ٠ وقد تشمل أيضا مستخلص ٠٠ وذلك اعتمادا على حاسب الكترونى بالطبع (١٦) ٠

ومن أنواع هذه المراصد :

١ ـ مراصد بيانات ببليوجرافية للكشافات والمستخلصات

ومن أبرز نماذج هذه المراصد :

نظام تحليل واسترجاع الانتاج الفكرى الطبى MEDLARS

بحث كشاف الاستشهاد المرجعى للعلوم SCISEARCH

المستخلصات الخاصة بعلم الاجتماع Sociological Abstracts

بنك معلومات النيويورك تايمز
New York Times Information Bank

وهذا الأخير يتيح استرجاع المقالات والمواد التى تنشر فى النيويورك تايمز بالاضافة الى مقالات منتقاه من العديد من المطبوعات الأخرى • ولهذا البنك قيمته الكبيرة بالنسبة للشخصيات العامة وأساتذة الجامعات والطلاب ، وفى الواقع أى شخص تهمه الأحداث العامة الجارية أو الماضية

٢ ـ مراصد بيانات الفهرسة المقروءة آليا •

ومن أبرز نماذج هذه المراصد مرصد بيانات مارك (MARC) الخاص بمكتبة الكونجرس بالولايات المتحدة •

أما بنوك المعلومات أو مراصد البيانات غير الببليوجرافية التى تختزن المعلومات آلفعلية وليس الاشارات الببليجرافية فهى تقدم الاجابات والحقائق والبيانات ، وهى متاحة أيضا عبر نفس قنوات مراصد البيانات الببليوجرافية المعروفة على نطاق واسع •

وينتشر استخدام مثل هذه البنوك فى مجالات متعددة سواء فى الاقتصاد والادارة أو فى العلوم الاجتماعية أو فى العلوم البحتة والتطبيقية •

وعادة ما تشتمل بنوك المعلومات الاقتصاد والادارة على احصاءات اقتصادية ومالية ومعلومات مالية خاصة بالشركات وما الى ذلك •

أما بنوك المعلومات الخاصة بالعلوم الاجتماعية فانها تتناول البيانات الديموجرافية والدراسات العامة للعلوم الاجتماعية ٠

وتغطى بنـــوك معلومات العــــلوم والتكنولوجيا بيانات مثل بيانات الخواص الكيمائية والفيزيائية ومعلومات نقل التكنولوجيا وما الى ذلك(١٧)

ويشير لانكســتر (١٨) الى النمو البــالغ السرعة فى عدد ما توافر فى غضون السنوات الأخيرة من البنوك والمراصد الالكترونية ، فضلا عما أتاحته امكانات الاتصال على الخط المباشر من توسيع قاعدة الافادة من مراصـــد البيانات الى حدوث ثورة فى تقديم خدمات المعلومات ٠

كما أنه يشـــير الى أســـاليب الافادة من هذه المراصد اما باقتنائها وتشغيلها بطريقة التجهيز على دفعات خارج الخط المباشر ، أو الاتصـــال بها من بعد عن طريق منافذ الخط المبـــاشر ، أو شراء الخدمة خارج الخط المباشر من المنتج أو أحد مراكز المعلومات ٠

وعلى أخصائى المعلومات أن يكون ملما الماما كافيا بما هو متوافر من مراصد البيانات والمراكز التى تقدم خدماتها اعتمادا على هذه المراصد هذا وكيفية الوصول اليها وأن تتوفر لديه القدرة على اختيار أنسب هذه المراصد لاحتياجاته ، فضلا عن القدرة على اســـتغلال الملفات الالكترونية بكفـــاءة وفعالية ٠

٣ ـ شبكات المعلومات :

يقصد بالشبكة اشتراك مؤسستين أو أكثر فى نمط عام من تبـــادل المعلومات من خلال وسائل Links الاتصـــال من بعد ٠ من أجل تحقيق أهداف عامة أو مشتركة (١٩) ٠

وعلى ذلك فان شبكات المعلومات هى مشروعات تعاونية توفر فرصا لكافة المشتركين فيها للحصول على المعلومات ، أو أنها تعنى التوزيع أو البث خلال وسائل الاتصال من بعد لخدمات المعلومات ٠

وقد كانت برامج التعاون بين المكتبات هى الأساس الذى نشـــأت منه بنك شبكات المعلومات والتى تعتبر هذه امتدادا له ٠

وهناك العديد من الأسباب التى تدفع لانشاء شبكات المعلومات منها :

١ ــ حاجة جميع الناس للمعلومات التى يتوصل اليها غيرهم وتسـاعدهم على أداء أعمالهم اليومية على أفضل الوجوه وأكملها ٠ فقد أدى اتساع المعرفة الى زيادة الحاجة الى المعلومات المتوفرة فى هيئات أو دول أخرى ٠

٢ ــ الرغبة فى خدمة عدد أكبر من المنتفعين بالمعلومات ٠

٣ ــ أدى ظهور التكنولوجية الحديثة مثل الحاسب الالكترونى ووســـائل الاتصال السريعة وطرق الطباعة والتصوير الحديثة الى ضرورة وجود شبكات المعلومات التى تســـتطيع معالجة كميات كبيرة من المعلومات على نحو يتيح للفرد العادى استخدامها بسهولة وتعمل على تيســـير عمليات تبادل المعلومات واختصار الوقت ٠

٤ ــ كان الضغط فى الانفاق من الأسباب التى أدت الى التفكير فى انشـــاء شبكات المعلومات ، فقد أدى الضـــغط فى ميزانية المراكز فى الوقت الذى ترتفع فيه تكاليف المواد العلمية ونشر المعلومات فى البحث عن السبل الكفيلة بزيادة الخدمات بتكاليف زهيـدة ، والاشــتراك فى شبكات يتيح الحصول على المواد المتخصصـة التى ربما لا تحتاجها الا لخدمة المترددين عليها من حين لآخر ، هــذا الى جانب الانتفـاع بالخدمات الببليوجرافية والاعلامية التى تتيحها هذه الشبكات (٢٠)٠ ومن ثم يمكن تحقيق الاقتصـــاد من خلال المركزية والمشـــاركة فى المصادر ٠

وهناك العديد من خدمات المعلومات التى يمكن لشـــبكات المعلومات تقديمها ومنها :

الخدمات الببليوجرافية بأشكالها المختلفة وخدمات الاحالة والارشاد، ومد المنتفع بالنصوص الكاملة للوثائق عند الحاجة ، وتزويده بالمعلومات اللازمة عن مشروعات البحوث الجارية ، هذا فضلا من تقديم البيانات الاحصائية عند الحاجة ، وتقديم خدمات الرد على الاستفسارات والأسئلة ٠

وتشير أثرتون (٢١) الى العناصر الأساسية التالية والتى لا غنى عنها فى التطوير المنهجى المدروس لشبكات المعلومات ٠

١ ـ البنيان التنظيمى الذى يضطلع بالمسئوليات المالية والقانونية بالاضافة الى التخطيط ووضع الاستراتيجيات ، ولابد وأن يتطلب هذا البنيان التنظيمى الالتزام والاتفاق والهدف المشترك ٠

٢ ـ التنمية التكافلية للموارد ٠

٣ ـ تحديد النقاط المحورية nodes بما يكفل توزيع الأدوار والاختصاصات٠

٤ ـ التعرف على المجموعات الأساسية من المستفيدين ، وتحديد مسئولية تقديم الخدمات لكل مجموعة ولكل الشبكات ٠

٥ ـ التعرف على مستويات الخدمة التى تتكفل بالاحتياجات لمجموعات المستفدين ٠

٦ ـ وضع نظام للاتصال يكفل فرصة « الحوار » يتم تصميمه بطريقة تكفل له القدرة على حمل الرسائل أو الوثائق المطلوبة فى جميع مستويات النشاط ٠

٧ ـ ترميزات codes معيارية مشتركة للرسائل تضمن التفاهم بين جميع النقاط المحورية التى تدخل فى الشبكة ٠

٨ ـ سجل ببليوجرافى مركزى يتيح فرصة التعرف على أماكن المواد المطلوبة داخل الشبكة ٠

٩ ـ امكانات التحويل التى تكفل الالتقاء والتفاهم مع الشبكات الأخرى وتقرر الحد الأفقى لمسار الاتصال داخل الشبكة ٠

١٠ـ التوجيهات الخاصة باختيار ما يمكن وضعه فى الشبكة ٠

١١ـ معايير التقييم وسبل الحصول على التغذية الراجعة من المستفدين والعاملين ٠

١٢ـ برامج التدربب اللازمة لتوجيه المستفيدبن والمسئولين عن تشغيل النظام ٠

وتعتبر مسائل التنظيم والميزانية والاتصال والمعايير من أهم المسائل التى ينبغى النظر فيها عند انشاء وشبكات المعلومات ٠

وهناك اشكال أربعة رئيسية لشبكات المعلومات نعرضها فيما يلى :

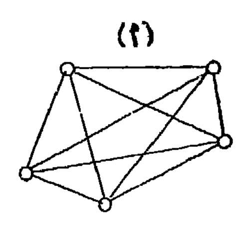
(أ) بناء لا مركزى كلبة والذى يربط بين كل نقطة ونقطة أخرى ٠

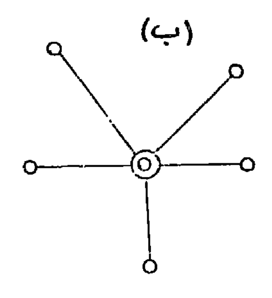
(ب) بناء مركزى كلية وحيث كل نقطة متصلة بمركز تحويل عام ٠

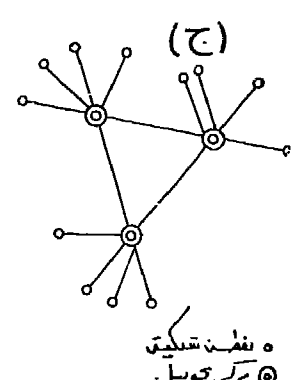
(جـ) بناء مركب composite حيث عدد من النقاط مربوطة بمركز تحويل عام وكلّ مركز تحويل مرتبط بدوره بكل مركز تحويل آخر ٠

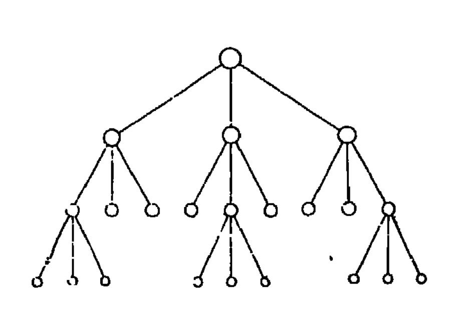
(د) بناء هرمى حيث النقاط مرتبة فى مستويات ، وكل نقطة فى المستوى مربوطة بالنقاط المتفرعة منها ٠

ويمكن أن يتضح ذلك من الشكل التالى :









ويعتمد اختيار بناء ما على عدد من العوامل منها :

— المنظمات والشبكات الموجودة بالفعل ·

— التكاليف والنواحى الاقتصادية ·

— المشكلات القانونية ·

وربما كانت الشبكة اللامركزية كلية غير ممكنة بسبب تكلفة العدد الكبير من الارتباطات الداخلية المطلوبة · وقد لا تكون النظم المركزية كلية مناسبة اذا غطت مناطق جغرافية كبيرة · وهكذا يبدو أن الشبكات المركبة أو الهرمية تشكل توفيقة مقبولة بين عدد الاتصالات links المطلوبة وفرص التحويل ··· (٢٢) ·

وهناك الكثير من شـــبكات المعلومات الدولية منها الشـــبكة الدولية للمعلومات النووية المعروفة ، باسم اينيس International Nuclear Information System . والشـبكة الدوليـة للمعـلومات الخاصـة بالعلوم والتكنولوجيا الزراعية المعروفة باسم آجرس International Information System for Agricultural Sciences and Technology

وهناك أيضا شـــبكات المعلومات التى تعمل على نطـاق اقليمى ومن أمثلتها خدمة الانتاج الفكرى لشرقى أفريقيا (ايلز) Eastern African Literature Service فى مجال الزراعة ٠

وتوجد العديد من شبكات المعلومات الوطنية فى دول العالم المختلفـة ولاسيما فى الولايات المتحدة والدول الأوروبية ٠ ومن أبرز الشـــبكات فى الولايات المتحدة شبكة المكتبات الطبية التى ترعاها المكتبـة القومية للطب ، وأيضا شبكة مركز مصادر المعلومات التربوية ، ومركز مكتبات الحاســب الالكترونى على الخط المباشر فى أوهايو ٠

المراجع

١ ـ Borko, H. The analysis and design of information systems. — in : Key papers in information science/ edited by Arthur W. Elias. — Washington, D.C. : ASIS, 1971. — p 206 —217

٢ ـ Weisman, Herman M. Information systems, services and centers. — New York : Becker and Hayes, 1972. — p 14

٣ ـ Becker, J. First book of information science. — 1973. — p 18.

٤ ـ حشمت قاسم . نظم اختزان المعلومات واسترجاعها . ـ القاهرة : المنظمة العربية للمواصفات والمقاييس ، ١٩٧٨ . ـ ص ٢ .

٥ ـ Salton, Gerald. Dynamic information and Library processing. — Englewood Cliffs, N.J. : Prentice-Hall, Inc., 1975. — p 115

٦ ـ لانكستر ، ولفرد . نظم استرجاع المعلومات / ترجمة حشمت قاسم .ـ القاهرة : مكتبة غريب ، ١٩٨١ . ـ ص ٣٦ ـ ٣٧ .

٧ ـ Salton Gerald. Introduction to modern information retrieval/ Gerald Salton, Michael McGill. — New York : McGraw-Hill 1983. p 7 — 10.

٨ ـ Lancaster, W. On-Line information systems. — in : Encyclopedia of Library and information science, v. 20 (1977). — p 394.

٩ ـ لانكستر ، ولفرد · نظم استرجاع المعلومات · ـ ص ٤٠ ·

١٠ـ Borko, H. The analysis and design of information systems ... p 206 — 217.

١١ـ أنظر : لانكستر ، ولفرد · نظم استرجاع المعلومات · ـ ص ٣٠ ـ ٣٥ ·

١٢ـ Salton, Gerald. Dynamic information and Library processing. — p 123 — 124.

١٣ـ Lancaster, W. On-Line information systems . . p 394 — 397.

١٤ـ Ibid. p 402 — 404

١٥ـ Wersig, Gernot. Terminology of documentation/ compiled by Gernot Wersig and Ulrich Neveling. — Paris, Unesco Press, 1976. — p 176.

١٦ـ Meadow, Charles T Basics of online searching/ Charles T. Meadow, Pauline (Atherton) Cochrane. — New York : John Wiley and Sons, 1981. — p I

١٧ـ Romley, J.E. Computers for Libraries. — London : Clive Bingley, 1980. — p 49 — 54

١٨ـ لانكستر ، ولفرد · نظم استرجاع المعلومات ··· ص ١٣٠ ـ ١٣١ ·

١٩ـ Simpson, Donald B. Bibliographic networks. — in : ALA world encyclopedia of Library and information services. — Chicago : ALA, 1980. — p 80

٢٠- عوض توفيق · شبكات المعلومات · - صحيفة المكتبة · - مج ١٠ ، ع ٣ (اكتوبر ١٩٧٨) · - ص ٢٣ - ٢٤ ·

٢١- أثرتون ، بولين · مراكز المعلومات / ترجمة حشـــمت قاســـم · - القاهرة : مكتبة غريب ، ١٩٨١ · - ص ٢٢٠ - ٢٢١ ·

٢٢- Salton, Gerald. Dynamic information and library processing. — 1975.

★★★

الفصل التاسع

تكنولوجيا المعلومات : الحاسب الالكترونى

تشير كلمة « تكنولوجيا » بصفة عامة الى الوسائل والأجهزة التى يستخدمها الانسان فى توجيه شؤون الحياة ٠

واذا كانت التكنولوجيا بشكل عام هى الاستخدام المفيد لمختلف مجالات المعرفة ، فان تكنولوجيا المعلومات Information Technology هى البحث عن افضل الوسائل لتسهيل الحصول على المعلومات وتبادلها وجعلها متاحة لطالبيها بسرعة وفاعلية (١) ٠

وقد سبق أن أشرنا الى أن تفجر المعلومات وكل ما يرتبط به من تعقدات قد جعل الأساليب المكتبية التقليدية عاجزة عن ملاحقة المعلومات المنشورة واتاحتها للانسان بصورة مناسبة ، مما أدى الى بزوغ علم جديد هو علم المعلومات ٠

ولعل أهم ما يتميز به علم المعلومات هو الاستفادة من التكنولوجيا الحديثة فى عملية نقل المعلومات وتوفيرها ٠

وقد مرت تكنولوجيا المعلومات عبر الزمن بمراحل عدة ، فالكتابة كانت أولى وسائلها ، ثم جاءت الطباعة وتلتها شبكات الاتصالات ووسائل التصوير المصغر ٠ وينضم الحاسب الالكترونى الى هذه الوسائل ليساهم فى المزيد من التقدم فى عالم المعلومات ٠ وقد كانت الوسيلة الأخيرة بالذات من أكثر الوسائل تاثيرا فى حفظ المعلومات واسترجاعها ٠

ولا جدال فى أنه من المفيد التعرف على الوسائل الرئيسية الثلاث التى يعتمد عليها علم المعلومات فى أنشطته المتعددة ، وهذه الوسائل هى :

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

١ ـ الحاسبات الالكترونية التى تقوم بتجهيز المعلومات واختزان كميات ضخمة منها واسترجاعها بسرعة ودقة وفاعلية ٠

٢ ـ الاتصالات التى تستطيع توزيع المعلومات وبثها بسرعة كبيرة لأشخاص مختلفين ومتعددين بصرف النظر عن الأماكن التى يقيمون فيها ٠

٣ ـ التصوير المصغر الذى يسمح بتصغير الأحجام المتضخمة من المعلومات فى حيز أو مساحة صغيرة جدا ٠

ويتناول هذا الفصل تكنولوجيا الحاسب الالكترونى ، أما تكنولوجيا الاتصالات والتصوير المصغر فسوف نتناولهما فى الفصلين القادمين ٠

١ ـ الحاسب الالكترونى ومكوناته :

الحاسب الالكترونى Computer هو جهاز أو آلة الكترونية تستقبل البيانات بشكل يمكنها قراءته ثم تقوم عن طريق الاستعانة ببرنامج خاص بعملية تحريك وتشغيل هذه البيانات لكى تخرج وتسترجع فى النهاية على شكل نتائج أو اجابات أو حلول ٠

ويشتمل نظام الحاسب الالكترونى على عنصرين رئيسيين لا يمكن له أن يعمل بدون واحد منهما ٠ وهذان العنصران هما : (أنظر الشكل ١)

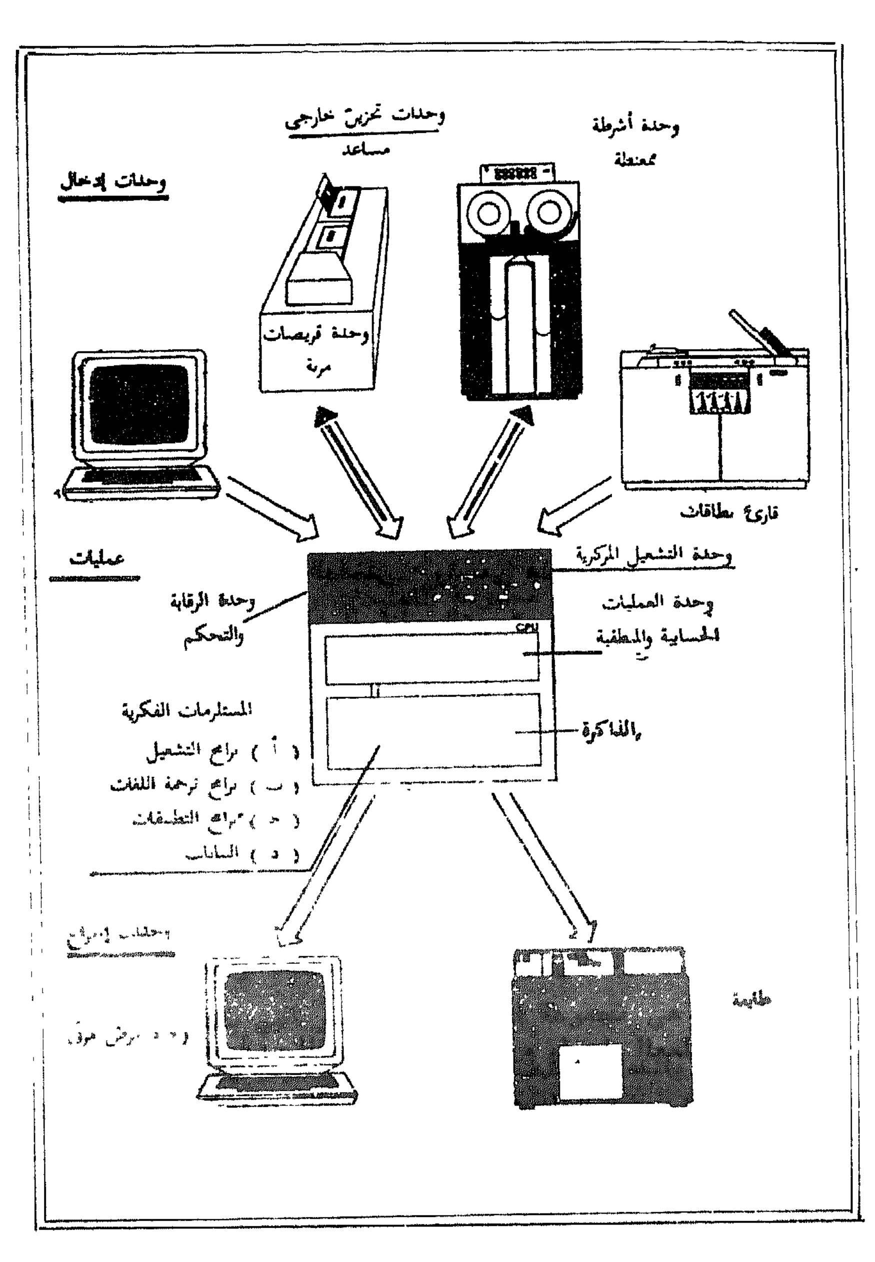
(أ) التجهيزات المادية Hardware

(ب) التجهيزات الفكرية Software

والتجهيزات المادية هى الأجهزة والوحدات اللازمة لكى يؤدى الحاسب الالكترونى الوظائف المختلفة المطلوبة منه ٠

وتتكون هذه التجهيزات من أربعة وحدات رئيسية هى :

وحدة الادخال ، وحدة التشغيل المركزية ، وحدات التخزين الخارجى ، وحدة الاخراج ٠



شكل (١) نظام الحاسب الالكتروني

ولكل وحدة من وحدات الادخال أو الاخراج وسيط خاص • وهو اما مصنوع من الورق مثل البطاقات أو الأشرطة الورقية ، أو من غير الورق مثل الأشرطة الممغنطة •

وتقوم وحدات الادخال بتحويل البيانات المسجلة على الوسائط الى وحدة التشغيل المركزة لتشغيلها وفقا للبرامج المزودة بها .•

أما وحدة التشغيل المركزية فهى الوحدة التى يتم فيها تشغيل العمليات المطلوب تنفيذها أيا كان نوعها ، أى سواء كانت للأغراض التجارية أو العلمية بعد تزويدها بالبرامج والبيانات المتعلقة بهذه العمليات • وتعد هذه الوحدة ـ أهم وحدات النظام الالكترونى ، ففيها يتم تخزين البيانات والبرامج واجراء كافة العمليات الحسابية والمنطقية المختلفة ، علاوة على الرقابة على تنفيذ الأوامر التى تتضمنها البرامج ، وهى لذلك تتكون من ثلاث وحدات فرعية هى : وحدة التخزين الداخلى • وتسمى هذه الوحدة بذاكرة الحاسب وهى التى تقوم بحفظ وتخزين البيانات التى يتم معالجتها بواسطة الحاسب والتعليمات الخاصة بكيفية معالجة البيانات (برامج التطبيقات) والتعليمات الخاصة بكيفية تشغيل واستخدام مكونات الحاسب (برامج التشغيل) والتعليمات الخاصة بكيفية تفسير أوامر البرامج المكتوبة باللغات المختلفة (برامج الترجمة) • وتعتبر طاقة التخزين الداخلى لأى حاسب من أهم المعايير لقياس قدرته • وتقدر طاقة التخزين الداخلى بعدد الكلمات التى يمكن تخزينها •

أما وحدة الحساب والمنطق فهى التى تقوم باجراء العمليات الحسابية (الجمع والطرح والضرب والقسمة) والعمليات المنطقية •

وتقوم الوحدة الثالثة وهى وحدة الرقابة والتحكم بالتحكم فى أنشطة نظام الحاسب والتنسيق بينهما لتنفيذ التعليمات المحددة فى أى برنامج من البرامج •

وتستخدم وحدات التخزين الخارجية (الوحدة الرئيسية الثالثة) لتخزين كميات كبيرة من المعلومات لفترات طويلة ، لا يمكن تخزينها فى وحدة التخزين الرئيسية • وفى العادة تكون على صورة شريط ممغنط يمكنه تخزين ملايين الرموز فى مساحة صغيرة ، أو على صورة قرص ممغنط يدور حول محوره باستمرار بسرعة كبيرة •

أما الوحدة الرئيسية الرابعة وهى وحدة الاخراج فان وظيفتها اخراج – اظهار – النتائج النهائية للعمليات التى تم اجراؤها اما فى صورة مكتوبة أو فى صورة غير مكتوبة • فوحدة الطباعة تقوم بطبع النتائج فى الصورة الأولى • وهناك وحدات الاخراج الأخرى التى تقوم بتسجيل النتائج على أحد الوسائط الأخرى بصورة غير مكتوبة تصلح للتداول الآلى بعد ذلك بدون الحاجة الى اعداد هذه الوسائط من جديد من المستندات الأصلية أو من التقارير النهائية المستخرجة من وحدة الطباعة •

والتجهيزات الفكرية هى مجموعة التعليمات والأوامر التى يغذى بها الحاسب لكى يقوم بأداء العمليات المختلفة المطلوبة منه • وهى تتكون من : برامج نظام التشغيل وبرامج ترجمة اللغات وبرامج التطبيقات • وبرامج نظام التشغيل هى التى تختص بتنظيم استخدام وحدات الحاسب المختلفة وتنظيم ادخال وترتيب واسترجاع البيانات فى ذاكرة الحاسب ، أما برامج ترجمة اللغات فهى تختص بترجمة تعليمات وأوامر برامج التطبيقات المكتوبة بلغة ذات سهولة نسبية بالنسبة للانسان الى لغة الآلة (صفر وواحد) التى يمكن تحويلها بسهولة الى نبضات كهربائية تستخدم فى مغنطة الحلقات، وبرامج التطبيقات هى مجموعة التعليمات والأوامر التى يكتبها الانسان للحاسب لكى يقوم بالعمليات الحسابية والمنطقية وعمليات تخزين واسترجاع المعلومات (٢) •

٢ – ادخال المعلومات فى الحاسب الالكترونى (٣) :

عندما تظهر المعلومات فى شكل مطبوع ، كما على هذه الصفحة ، فان الناس يستطيعون قراءتها وفهمها • ولكن عند تجهيز المعلومات بواسطة آلة

مثل الحاسب الالكترونى ، تظهر الحاجة الى توفير طرق أخرى لادخال نفس هـذه الحـروف والكلمـات فى الآلة · والحاسب الالكترونى بطبيعة الحال ليس له عيون مثل البشر ، ولكنه لديه جهاز استشعار كهربائى /electrical sensing equipment يفعل أو يقوم بنفس الشىء تقريبا ·

وهناك عدة وسائط لادخال البيانات نشير الى اهمها بايجاز فيما يلى :

(أ) البطاقات المثقبة والأشرطة الورقية المثقبة :

يمـكن استخدام مفهـــــوم الحس أو الاستشعار الفوتوكهـــــربائى Photo electric للكشف عن وجــود ثقب ما على بطاقة أو على شريط ورقى ·

وهــكذا فعنــد تثقيب مجموعة من الثقوب على بطاقة أو شريط ورقى لتمثيل حروف أو كلمات معينة ففى امكان الآلة أن تحس كهربائيا او تقـرأ هذه المعلومات ·

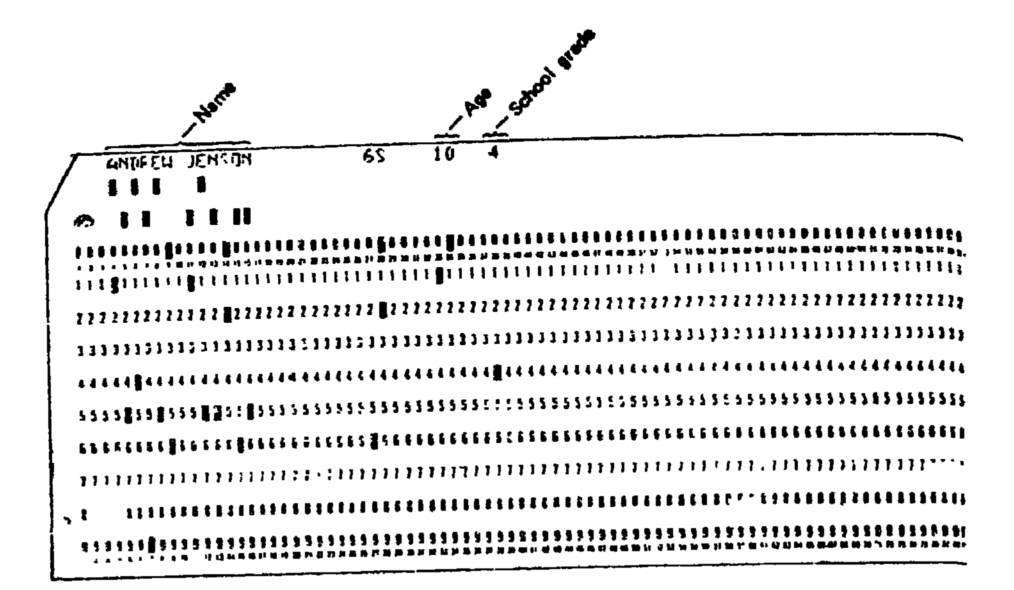
وفى سنة ١٨٨٠ ابتكـــر رجل من نيويورك يدعى هيرمان هـولبريث طريقة [illegible] على هيئة ثقوب فى بطاقة مثقبة ·

واليوم [illegible] والشريط الورقى المثقب طريقتان شائعتان لوضع المعلومات [illegible] بواسطة الحاسبات الالكترونية

[illegible] و١٢ [illegible] ·

وعلى سـبيل المثـال فالرقم [illegible] يمكن تمثيله بتثقيب ثقب فى الصف السادس لأى عمود · اما حرف S فيمثل بتثقيب ثقبين فى نفس العمود ·

ويمكن أن يتضح من الشكل (رقم ٢) ان الرقم ٦ قد ثقب فى العمود ٢٧ ، أما الحرف S فقد ثقب فى الصف والصف ٢ فى للعمود ٢٨ ·



شكل (٢) بطاقة مثقبة

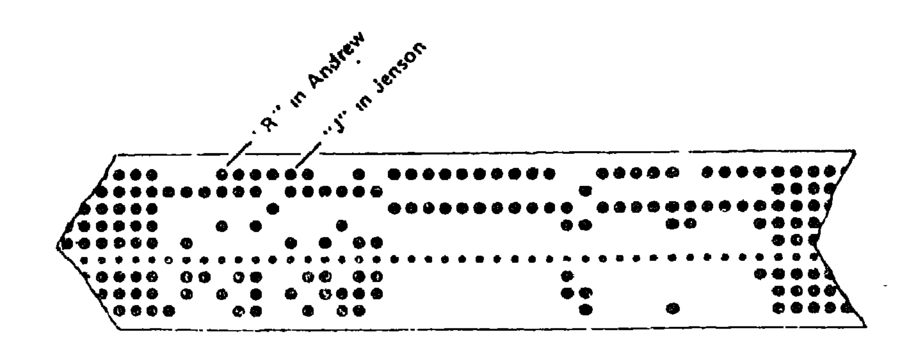
ويتضح من الشكل السابق أن البطاقة المثقبة تحتوى على معلومات عن الاسم والعمر والمرحلة الدراسية لتلميذ عمره ١٠ سنوات ٠

ويمكن أيضا اجراء عملية التثقيب فى شريط ورقى لنقل المعلومات عن نفس التلميذ ٠ وهكذا يمكن استخدام الشريط الورقى المثقب لادخال البيانات عن طريق الثقوب ٠

وتختلف انواع الأشرطة الورقية من حيث عدد القنوات التى تشتمل عليها وتتراوح فى العادة بين خمس وثمان قنوات تقابل نظام الصفوف فى البطاقات المثقبة ويسمح الشريط ذو السبع قنوات بتسجيل ٦٤ حرفا أو رقما أما الشريط ذو الثمانى قنوات فيسمح بتسجيل ١٢٨ حرفا أو رقما أو رمزا ٠ ويتراوح طول الشريط الورقى من ٣٠٠ الى ١٠٠٠ قدم أما عرضه فيختلف باختلاف القنوات ويتراوح العرض بين ¾ بوصة وبوصة كاملة ٠

ولكل تجميع للثقوب عبر عرض الشريط الورقى معنى مختلف ، ففى الشكل (٣) يمكن ملاحظة أن مجموعة الثقوب لحرف J تختلف عن الثقوب الممثلة لحرف R

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)



شكل (٣) الشريط الورقى المثقب

وبذلك يمكن تسجيل المعلومات فى شكل مقروء آليا لخدمة كثير من الأعراض · وفى الوقت الحاضر يمكن تجهيز المعلومات فى شكل مقروء آليا بواسطة آلات ـ ذات لوحات تشبه لوحات الآلة الكاتبة ـ تقوم آليا بعمل البطاقات المثقبة والأشرطة الورقية المثقبة عند تسجيل المعلومات ·

ويمكن « قراءة » البطاقات المثقبة بواسطة أجهزة قراءة بسرعة حوالى ١٠٠٠ بطاقة فى الدقيقة الواحدة · وعلى ذلك فان مرصد بيانات ذات مليون حرف Character مخزن على بطاقات سوف يحتاج الى حوالى ١٢٫٥ دقيقة للقراءة ·

وتستخدم البطاقة المثقبة فى نقل البيانات من مصادرها الأصيلة الى الحاسب ، ونقل البيانات الخارجة ـ النتائج ـ من الحاسب ، كما انه من الممكن استخدامها فى تخزين البيانات ·

وهناك بعض المزايا للبطاقة المثقبة فيها : رخص ثمنها ، كما انه من السهل قراءتها وفهمها باعتبارها سجلا كاملا للعملية ، ومن السهل ايضا فرزها أو الغائها أو استبدالها بدون أن يؤثر ذلك على باقى البطاقات المتداولة ·

الا أن هناك بعض العيوب منها : أن البطاقة صغيرة الحجم ولا تتسع الا لكمية محدودة من البيانات ، كما انه لا يمكن مسح البيانات على البطاقة

لاستخدامها مرة أخرى كما هو الحال فى الأشرطة المغنطة · هذا فضلا عن أنها تحتاج الى مكان كبير لتخزينها ، وتعتبر من أبطأ وسائل ادخال البيانات كما أنها معرضة للضياع كأن تختفى بطاقة من بين العديد من بطاقاتها البرنامج ، ولا يمكن تعديل البيانات التى تم تسجيلها على البطاقة مهما كان هذا التعديل بسيطا · وعلى الرغم من أن قراءة الشريط الورقى أسرع من البطاقة · الا أن من عيوب الشريط الورقى صعوبة المراجعة والتصحيح وتعرضه للقطع أثناء دورانه على البكرات أثناء التشغيل وهنا يلزم توصيل الشريط (أى لزقه) أو أن يفيد التثقيب من جديد ·

(ب) الأشرطة المغنطة والأقراص المغنطة :

تعتبر الأشرطة المغنطة أحدى وسائل ادخال البيانات ، كما أنها أيضا وسيلة من وسائل اخراج النتائج ، وهى بالاضافة الى هذا تستخدم فى التخزين لنتائج الكمبيوتر ·

والشريط الممغنط عبارة عن شريط من البلاستيك مغطى بطبقة معدنية (اكسيد الحديد) قابلة للمغنطة وقادرة على تخزين البيانات والمعلومات فى شكل نقط ممغنطة على امتداد الشريط · والشريط الممغنط رقيق جدا وأشبه بأشرطة التسجيل المعروفة ·

واكسيد الحديد المتواجد فى الطبقة الوسطى من الشريط المغنط يحتوى حبوب حديدية تعيد ترتيب نفسها كما تشير الى اتجاه واحد عندما تتعرض لتيار كهربائى · وهذا ما يطلق عليه المغنطة · فاذا وجه التيار الكهربائى الى نقطة أو موضع صغير جدا فان ذلك يؤدى الى مغنطة هذه النقطة الدقيقة فقط · وهذا يوضح كيفية كتابة أو تسجيل المعلومات على الشريط المغنط · وعند عكس التيار الكهربائى فى نفس النقطة فان ذلك يؤدى الى محو المعلومات منها ·

وهكذا تستخدم الكهرباء فى كتابة رسالة ما على قطعة من الشريط المغنط كما تستخدم أيضا فى محو أى معلومة منه ·

ويتراوح طول الشريط المغنط ما بين ١٠٠٠ ـ ٢٤٠٠ قدم ويبلغ عرضه من ½ بوصة الى بوصة واحدة • وقد يكون الشريط المغنط ذو قنوات سبع أو ذو قنوات تسع ، والقنوات عبارة عن مجار متوازية على امتداد الشريط •

This eight bit binary code on magnetic tape spells out "Elementary School".

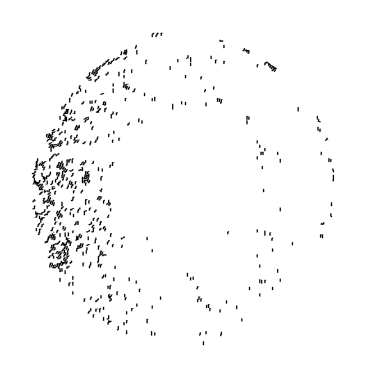
شكل (٤) قطعة من شريط ممغنط مكتوب عليها مدرسة ابتدائية

وتستخدم آلة خاصة فى المعلومات على الشريط المغنط حيث يضغط على مفاتيح لوحتها مما يؤدى الى مغنطة النقاط الدقيقة جدا على الشريط والتى تمثل الحروف والأرقام • وتنجز هذه العملية بواسطة ارسال اشارات كهربائية إلى النقاط المراد مغنطتها • وتحتوى هذه الاشارات على تيار كهربائى يعيد ترتيب حبوب الحديد الدقيقة فى اكسيد الحديد وتحويلها من الحالة غير المغنطة الى الحالة المغنطة • (أنظر الشكل ٤) •

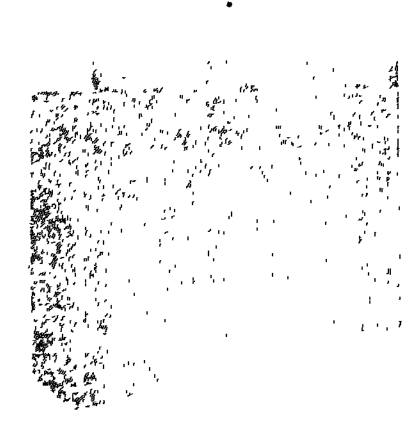
وتتميز الأشرطة المغنطة بقدرتها الكبيرة على تخزين احجام هائلة من المعلومات ، كما أن استخدام البكرات أدى بدوره الى سهولة تداول الأشرطة والى كفاءة تشغيلها ، ومن يعتبر الشريط المغنط من اكثر الأشكال المقروءة آليا فعالية لادخال المعلومات فى الحاسب الالكترونى •

ويوضح الشكل بكرة شريط ٢٤٠٠ قدم وآلة الكمبيوتر لتناول بكرة الشريط ومكتبة شرائط ممغنطة •

وتحفظ الأشرطة المغنطة لمدد طويلة ، كما انها تشغل حيزا صغيرا جدا ويمكن محوها واستخدامها مرة أخرى لتسجيل معلومات جديدة •



A 2400-foot spool of magnetic tape.



Three tape drives.



A library of magnetic tapes.

شكل (٥) الأشرطة الممغنطة

ويقوم الحاسب الالكترونى باستعراض بكرة الشريط الممغنط حتى يعثر على المعلومات المحتاج اليها ٠ وتعتبر هذه الطريقة التتابعية لاخراج المعلومات من عيوب استخدام الأشرطة الممغنطة لما يستغرق من وقت فى البحث عن المعلومات ٠ الا أن الأشرطة تعتبر أرخص ثمنا من الاقراص الممغنطة ٠

ويتم تخزين المعلومات على سطح الاقراص الممغنطة بالنقط الممغنطة كما هو الحال بالنسبة للأشرطة الممغنطة ٠ والقرص الممغنط يغطى وجهيه نفس مادة اكسيد الحديد المستخدمة فى الشريط الممغنط ٠

ويحتوى كل وجه من وجهى القرص الممغنط على مسار دائرى لتسجيل المعلومات ٠ وتحتوى أجزاء المسار الدائرى على مداخل عناوين محددة سلفا حتى يمكن للحاسب الالكترونى أن يصل مباشرة للوضع المحدد على القرص لايجاد المعلومات المطلوبة ٠

وهكذا فان تخزين المعلومات على أقراص ممغنطة يتيح للحاسب ايجاد المعلومات بسرعة أكبر مما تتيحه الأشرطة الممغنطة ٠ اذ يمكن قراءة المعلومات من الأقراص بمعدل ١٠٠ر٠٠٠ حرف فى الثانية ، ومن ثم فان هناك حاجة لعشر ثوان فقط لقراءة مرصد بيانات ذات مليون حرف ٠

(جـ) آلات تمييز الحروف :

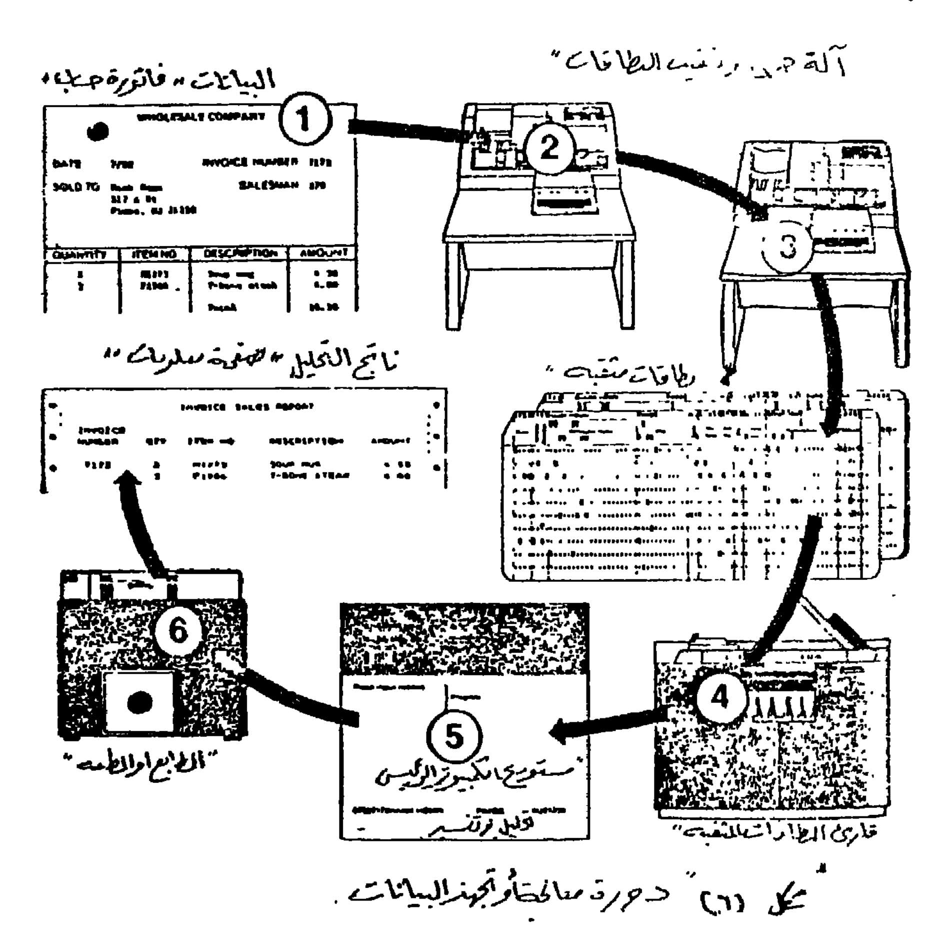
ان علماء المعلومات يجربون أيضا مع طرق جديدة لنقل المعلومات المطبوعة الى شكل مقروء آليا دون الحاجة الى نسخ أو ثقب المعلومات على الاطلاق ٠وقد اخترعت آلات تنظر الى الصفحة المطبوعة كما نفعل بأعيننا ، وتنقل أو تحول آليا المعلومات المطبوعة الى نقط على شريط ممغنط ٠ وتسمى هذه الآلات بآلات التعرف البصرى على الحروف Optical/ Character Recognition أو آلات التعرف على الحروف بالحبر الممغنط : Magnetic Ink Character Recognition

وحيث أن شكل كل حرف أو رقم مختلف عن الآخر فانه بامكان الآلة فحص شكل الحرف أو الرقم لتقرير ما هو ٠

وكثير من البنوك الأجنبية استخدم أسلوب الكتابة بالحبر المغنط فى فى شيكاتها لأرقام حسابات عملائها التى يمكن قراءتها بالآلات التعرف على الحروف بالحبر المغنط ٠

★★★

وهكذا يتضح أن هناك وسائل مختلفة لنقل او تحويل المعلومات الى شكل مقروء آليا يمكن للحاسب الالكترونى تداولها ومعالجتها ٠ وتتوفر حاليا ملايين من بكرات الأشرطة المغنطة تحتوى على معلومات وتستخدم فى التجهيز بواسطة الحاسب الالكترونى ٠



شكل (٦) دورة معالجة أو تجهيز البيانات .

لغة الحاسب الالكترونى :

الحاسبات الالكترونية هى فى الأساس وسائل أو أدوات كهربائية • ومثل كل الآلات الكهربائية فانها تلبى الاشارات الكهربائية • ومن أجل جعل هـذه الاشارات تمثل المعلومات فان هنــاك حــاجة الى كود Code لتمثيل الأرقام والحروف الألفبائية • والكود الذى تستخدمه معظم الحاســبات الالكترونية الآن معتمد على نظام الرقم الثنائى • ويستخدم النظام الثنائى العددين صفر وواحد لتمثيل الأرقام والحروف • ومطلق على كل رمز موضع Bit . واستخدام الصفر والواحد يمكن تكين أى رقم أو حرف •

ويبين الشكل التالى كيفية تمثيل الأرقام من صفر الى تسعة فى النظام العشرى وما يقابلها فى النظام الثنائى •

النظام العشرى	النظام الثنائى
0	0000
1	0001
2	0010
3	0011
4	0100
5	0101
6	0110
7	0111
8	1000
9	1001

والقائمة التالية تبين كيف يمكن تمثيل الحـــروف الهجائية اللاتينيـة وعددها ٢٦ حرفا ·

A = 110001	J = 10001	S = 010010
B = 110010	K = 100010	T = 010011
C = 110011	L = 100011	U = 010100
D = 110100	M = 100100	V = 010101
E = 110101	N = 100101	W = 010110
F = 110110	O = 100110	X = 010111
G = 110111	P = 100111	Y = 011000
H = 111000	Q = 101000	Z = 011001
I = 111001	R = 101001	

وباستخدام الكود الثنائى المكون من ستة مواضع يمكن تمثيل الكلمات المطلوبة على النحو التالى :

RADNOR	ELEMENTARY	SCHOOL
1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 o 1 1 o	o 1 1 1 1 1
o 1 1 o o o	1 o 1 o 1 o 1 1 o 1	1 1 1 o o o
1 o o o o 1	o o o o o o o o 1 1	o o 1 o o o
o o 1 1 1 o	1 o 1 1 1 1 o o o o	o o o 1 1 o
o o o o 1 o	o 1 o o o o 1 o o o	1 1 o 1 1 1
1 1 o 1 o 1	1 1 1 o 1 1 1 1 1 o	o 1 o o o 1

٣ ـ الحصول على المعلومات من الحاسب الالكترونى :

كلما تصبح المعلومات المقروءة آليا متاحة أكثر وأكثر ، فان المكتبات ومراكز المعلومات سوف تشترى بالتأكيد الأشرطة الممغنطة كما هو الحال فى الحصول على الكتب . وتقوم المكتبات بالفعل بجمع أفلام الصور المتحركة والتسجيلات الصوتية لكى نستفيد منها ، ومن ثم فسوف تصبح المكتبات ومراكز المعلومات هى المنظمات الرئيسية فى المجتمع التى تتيح لنا الوصول الى كل أنواع المعلومات .

وطالما أننا نحتاج الى جهاز لعرض أفلام الصور المتحركة . وجهاز تسجيل لسماع أشرطة التسجيلات الصوتية ، ومن ثم فاننا نحتاج الى حاسب الكترونى للمساعدة فى استخدام المعلومات المخزنة على شريط ممغنط .

كانت الحاسبات الالكترونية الأولى تقوم بتجهيز الأرقام فقط . اما الآن فان مصطلح الحاسب الالكترونى أصبح له معنى أوسع . وهو يشير الآن الى الآلة التى لا تنجز فقط العمليات الحسابية بفاعلية بل وتقوم أيضا بتناول حروف الألفباء . وهذا الملمح الجديد هو الذى سمح للحاسب الالكترونى أن يقوم بوظيفته كآلة معلومات .

ويحتاج الحاسب الالكترونى الى شريطين كى يمكنه انجاز وظيفته كآلة معلومات :

١ ـ معلومات مقروءة آليا .

٢ ـ برنامج حاسب الكترونى .

وقد تناولنا فيما سبق كيفية اعداد المعلومات المقروءة آليا وسوف نتناول فيما يلى ما يتعلق ببرنامج الحاسب الالكترونى .

توجد فى الوقت الحاضر شركات كثيرة مثل ا . ب . ام (I.B M) ويونيفاك UNIVAC وجنرال اليكتريك (General Electric) وغيرها تقوم بتصنيع الحاسبات الالكترونية . وعندما نقوم بشراء أو تأجير حاسب الكترونى

من شركة من هذه الشركات فانها تقوم بتدريب العاملين على كيفية تشـــغيل الحاسب وجعله ينجز العمل بنجاح • وباداء ذلك فان الفرد يتعلم لغة جديدة تسمى لغة البرمجة Programming Language.

وتستخدم لغة البرمجة فى كتابة البرامج ، والبرامج هى مجموعة من التعليمات التى تقول للحاسب ماذا تريد منه أن يعمله • ومن السهل تعلم لغة البرمجة ، وهى تشتمل على الفاظ vocabularies اقل بكثير منها فى اللغات المقروءة أو المكتوبة المختلفة •

وعلى الرغم من أن الحاسبات الالكترونية يمكنها مساعدة الانســـان لدرجة كبيرة ، الا أنها لا تستطيع أن تتعلم وتفكر لنفســـها مثل البشر • ان القدرة على تذكر الأفكـــار وخلق افكار جديدة هى خواص بشرية فريدة • ولا يستطيع الحاسب الالكترونى بمفرده أن يؤدى شيئا ، ولكن ينبغى ان يخبر بما يعمل بواسطة الانسان • انها لغة البرمجة هى التى تمكننا من اخبار الحاسب بما يعمل •

وبمجرد أن يتعلم الانســـان لغة البرمجة فانه يمكنه كتـابة التعليمات للحاسب الالكترونى التى تجعله ينجز ما يراد منه بالضبط • فعلى سبيل المثال يمكن اخبار الحاسب الالكترونى بترتب كل أسماء الطلاب فى المدرسة ترتيبا هجائيا وطبعها فى قائمة تقدم للمدرس • فان توفر ملف بالأسماء فى شـــكل مقروء آليا ، على شريط ممغنط مثلا ، والأســـماء كلها كانت مخلوطة عـلى الشريط ، فان الحاسب يمكنه اعادة الترتيب والفرز لها فى نظـــام هجائى • وعندما ينتهى من اداء ذلك فان البرنامج يمكن أن يطبـــع أو يخرج قائمة على آلة كاتبة الكترونية •

وباستخدام نفس المعلومات ، فانه من الممكن كتابة برنامج حاسب يرشد الآلة الى اختيار أسماء الطالبات فى المدرسة من ذوى العشر ســـنوات من العمر وفى السنة السادسة • ويمكن أن يتضح من ذلك كيف يمكن اســـتخدام الحاسب كآلة معلومات لاختزان المعلومات واعادة ترتيبها واختيارها وطبعهـا طبقا للتعليمات المعدة سلفا والمعطاه للحاسب الالكترونى •

ويعمل علماء المعلومات على استخدام الحاسبات الالكترونية لانجـــاز الكثير من وظائف المعلومات المختلفة · فقد كتبت برامج الحاسب لتكشـــيف الوثائق والكتب ، وللترجمة من لغة لأخـــرى ، ولايجاد الكتب في مكتبة ما ، وللاجابة على الأسئلة . ولطبع القواميس ولأغراض أخرى كثيرة (٤) ·

وتوجد عدة وســـائل تتيح لنا الحصـول على المعلمات من الحاســـب الالكترونى ، أهمها آلة الطباعة السطرية Line Printer ، وهى تطبع على ورق السطر بأكمله مرة واحدة · ويمكن لهذه الآلة كتابة عدة مئات من الأسطر فى الدقيقة (أنظر الشكل ٦) ·

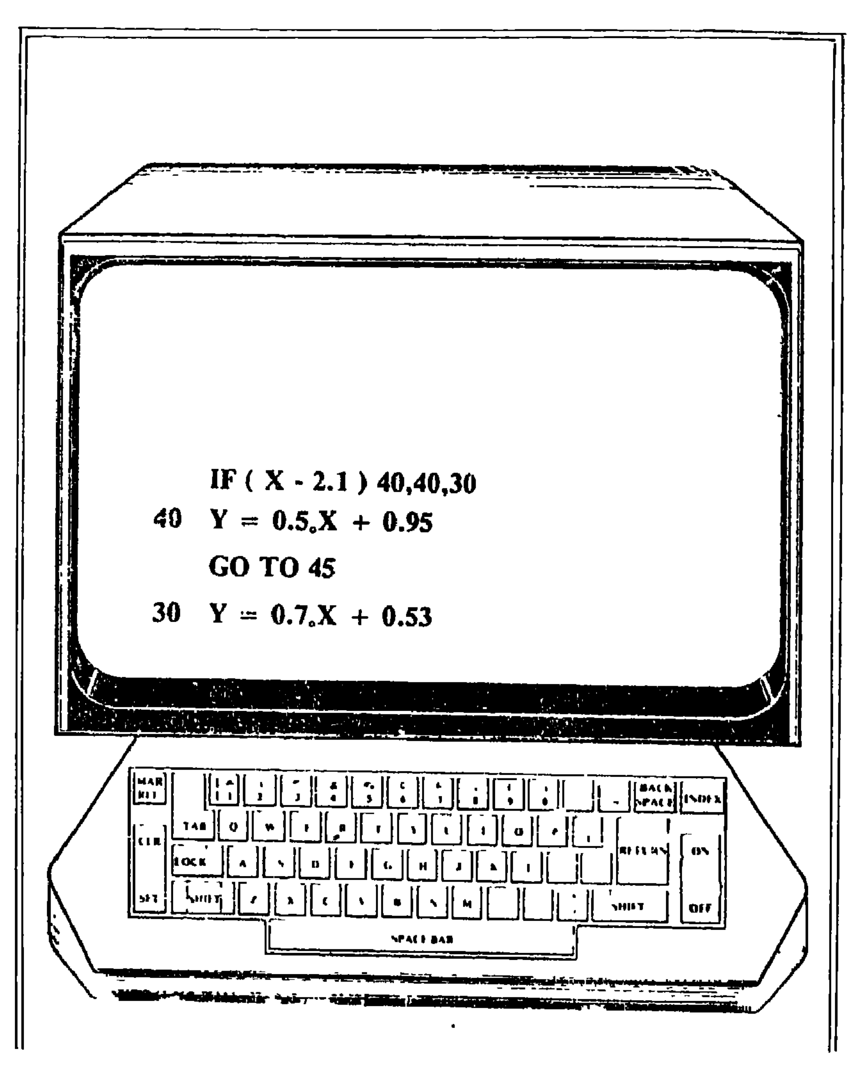
وهنـــاك وحـــدة العـرض المرئى Visual Display unit وهى مثـل التليفزيون ، ويلحق بها لوحة مفاتيح آلة كاتبة · وهى وسيلة اتصـــال ذات اتجـاهين بوحدة التجهيز المركزى · ومعنى ذلك أنهـا لا تســتقبل المعلومات فحسب وانما تقوم بادخالها أيضـــا · ويتطلب كل منفذ وحـدة تحكم بذاكرة تحتفظ بتعليمات الادخال حتى تكتمل ثم تقدمها للحاسب · (أنظر الشكل ٧)

وهذه الوحدة سهلة القراءة والاستخدام ، كما أنها سريعة وصامتة فى الاستخدام · الا أنها لا تعمل سجل دائم ، كما أن العروض الطويلة قد تختفى من قمة الشاشة ومن ثم فقد نحتاج لاستعادتها مرة أخرى ·

والبديل لوحدة العرض المرئى فى كثير من التطبيقات عبارة عن جهاز طابع Printer أو جهاز طابع من بعد Teleprinter · وهو فى الحقيقة آلة كاتبة مساقة بواســـطة الحاسب الالكترونى · وعادة ما تكون هذه الآلة مصحوبة بلوحة مفاتيح للادخال ومن ثم فانها تتيح الاتصال فى كلا الاتجاهين (الادخال والاخراج) · وهذه الطابعة تنتج سجلا دائما لكل بحث ، كما انهـا أرخص من وحدة العرض المرئى ، وهى بالاضافة الى هذه خفيفة وسهلة الحمل أو النقل (٥)

وقد أصبح فى الامكان الآن استخدام الحاسب الالكترونى من مسافات بعيدة ، فبواسطة توصيل آلة كاتبة آلية بتليفون فى المكتبة أو مركز المعلومات

أو حتى المنزل يمكن الاتصال بالحاسب الالكترونى للحصول على المعلومات المطلوبة كما يحدث عند الاتصال التليفونى العادى ٠



شكل (٧) وحدة العرض الرئى (٦)

٤ ـ دوافع واستخدامات الحاسب الالكترونى فى المكتبات ومراكز المعلومات:

ان واحدة من أهم التطورات التكنولوجية المثيرة لهذا القرن هى الزواج ما بين تكنولوجيا الحاسب الالكترونى وتجهيز المعلومات ونقلها ٠ وقد قدمت

الحاسبات الالكترونية ـ بسبب مقدرتها على تجهيز كميات كبيرة من البيانات بسرعة عالية جدا وبطريقة دقيقة ـ قدمت الوسائل الضرورية للتغلب على مشكلات المعلومات اليوم · ومن ناحية أخرى فان تفجر المعلومات والاحتياجات السريعة والمعقدة للمعلومات قد أمدت بالقوة الدافعة لصناعة الحاسب لأن لأن تتحسن وتنمو بسرعة ·

ويرجع استخدام الحاسب فى تجهيز المعلومات الى عام ١٩٤٥ عند وصف بوش Bush فى مقالة شهيرة له أداة جديدة هى الميمكس Memex يمكنها تخزين المعلومات وميكنتها حتى يمكن أن تستشار بسرعة متزايدة ومرونة كبيرة ·

وعلى أى حال فقد مر تطبيق تكنولوجيا الحاسب الالكترونى فى تناول المعلومات خلال عدة مراحل من التطور هى على النحو التالى :

(أ) ميكنة العمليات التقليدية · وهنا فان الحاسب قد استخدم فى العمليات الادارية الخاصة بالميزانية والمحاسبة ، وعمليات التزويد، وتسجيل الاعارات ومتابعتها واعداد وتجديد القوائم أو السجلات مثل الفهارس والكشافات ·· وهكذا فان هدف المكتبات فى هذه المرحلة هو أن تحل العمليات الآلية محل العمليات اليدوية فى انجاز الأعمال المكتبية التقليدية ·

(ب) الميكنة لعملية تقرير أن الحزمات Packages فى المخزن Inventary تحوى اجابات على أسئلة معينة · وهى تتعلق بسؤال التعرف على الوثائق فى الملف تلك التى تحوى معلومات عن موضوع محدد · والاهتمام فى هذا الوجه هو فى ميكنة عمليات البحث لاسترجاع الاشارات البيليوجرافية للوثائق المناسبة التى تجيب على طلب البحث للمستفيد · أى استرجاع الوثائق Document Retrieval

(جـ) والوجه الثالث فى ميكنة خدمات المعلومات يشمل البحث عن المعلومات نفسها بصرف النظر عن المادة أو الوثيقة التى تحتويها (٧) ٠

ومن الضرورى أن يكون الاستخدام الآلى نابعا من حاجات حقيقية تدفع اليه ، ومن أمثلة هذه الحاجات :

(أ) الحجم المتزايد للنشاط الذى يتم فى المكتبة أو مركز المعلومات ٠

(ب) الحاجة لتحسين ضبط العمليات ، مثل التزويد ٠

(جـ) الحاجة لتحسين الخدمة للمستفيدين مثل قائمة الاضافات الجديدة ٠

(د) الحاجة لمنع التكرار والجهد ٠

(هـ) الحاجة لتقديم خدمات جديدة مثل خدمة احاطة جارية :

ولعل اهم الأسباب التى تدفع المكتبة او مركز المعلومات لاستخدام الحاسب الالكترونى فى اعمالها هى ما يأتى :

— عمل شىء

اقل تكلفة ، اكثر دقة ، اكثر سرعة ٠

— عمل شىء

غير فعال بالطرق باليدوية بسبب الحجم المتزايد أو بسبب التعقد ٠

— عمل شىء

مستحيل يدويا ٠

والسرعة مطلوبة لأن مراكز المعلومات تواجه الآن سيلا لا ينقطع من مصادر المعلومات ، وتناول هذه المصادر بالتجهيز وإتاحتها للاستخدام يحتاج الى السرعة لأن التأخر سيؤدى الى تراكمها وتقليل فرص الافادة منها ٠ كما ان الدقة مطلوبة لضمان انجاز العمليات الكثيرة والمعقدة بعيدا عن الخطأ

والزلل . هذا بالاضافة الى أن الاقتصاد يعنى امكانية اجراء خفض حقيقى فى تكلفة القيام بانجاز بعض العمليات نتيجة الاستعانة بالحاسب (٨) ٠

***

وهكذا فان تكنولوجيا الحاسب الالكترونى قد أفادت مجتمع المعلومات فائدة كبيرة وذلك بسبب قدرة الحاسب على تخزين كميات كبيرة من المعلومات وتناولها واسترجاعها بسرعة كبيرة وبمرونة كبيرة أيضا ٠

الا أننا ينبغى أن نتذكر أن الحاسب لا ينجز بنفسه كل شىء دائما يقوم الانسان بعمليات فكرية أولا ثم يغذيه بالتعليمات لانجاز المطلوب منه ٠ ونقطة أخرى جديرة بالاعتبار ـ هى ان استخدام الحاسب فى أى نشاط أيا كانت درجة تعقده مهمة كبيرة التكاليف وهى لا تتطلب توافر الأجهزة المناسبة فحسب وانما تستلزم أيضا الجهد المركز والمستمر لعدد من المبرمجين المتمرسين ، ولذلك ينبغى أن تكون الدوافع للاستخدام مدروسة بعناية ٠

المراجع

١ ـ سعد الحاج بكرى · تكنولوجيا المعلومات فى البحث العلمى · ـ عالم الكتب · ـ مج ، ع١ (مايو ١٩٨١) · ـ ص ٥١ ·

٢ ـ تم الاعتماد على : ٢/١ السيد محمد السيد · المبادىء الأساسية فى الحاسبات الالكترونية · ـ ط٢· القاهرة : دار المعارف ، ١٩٧٦ · ص ٢١ ·

٢/٢ محمد محمد نور قوتة · مبادىء الحاسب الالكترونى الكمبيوتر/ محمد محمد نور قوته ، أحمد محروس محرم · ـ [د · م · : د · · ، ١٩٨٠] · ـ ٣١ ، ٤٠ ـ ٤٣ ، ٥١ ـ ٥٦ ·

٣ ـ تم الاعتماد على المصادر التالية :

٣/١ Becker, Joseph. The first book of information science. — Washington, D.C. : U.S. Energy Research and Development Administration, 1973. — p 20 — 34

٣/٢ محمد محمد الهادى · التطورات الحديثة لظاهرة المعلومات فى العالم المعاصر · ـ القاهرة : المعهد القومى للتنمية الادارية ، [١٩٨٠ ؟] · ـ ص ١٣ ـ ٢٣ ·

٣/٣ Salton, Gerard. Introduction to modern information retrieval/Gerard Salton, Michael J. McGill. — New York, McGraw-Hill, 1983. — p 304, 307.

٣/٤ عبد السلام مصطفى ابراهيم · الحاسبات الالكترونية : العقول الالكترونية · ـ عمان : يطلب من الكلية الجامعية المتوسطة ، ١٩٨١ · ـ ص ٤٦ ـ ٧١ ·

٤ ـ Becker, Joseph. The first book of information science . p 35 — 42.

٥ ـ Romley, J.E. Computers for libraries. — London · Clive Bingley, 1980. — p 30 — 31.

٦ ـ محمد محمد نور قوته · مبادىء الحاسب الالكترونى ··· ص ٣٧

٧ ـ Bahaa El-Hadidy. Development of a decision model for economical retrospective machine — Searching of (A condensates based on subdividing the file on a subject basis. — Pittsburgh : Bahaa, 1974. — p 1—5 (Ph.D. Thesis — Univ. of Pittsburgh)

٨ ـ أحمد بدر · المكتبات الجامعية / أحمد بدر ، محمد فتحى عبد الهادى ·ـ القاهرة : مكتبة غريب ، ١٩٧٨ · ـ ص ٢٥٠ ـ ٢٥١

★★★

الفصل العاشر

الاتصالات

هناك مشكلة ترتبط بالمعلومات سبق أن اشرنا اليها وهى أن المعلومات لا قيمة لها أو لا فائدة منها ما لم يتم انتقالها أو تمريرها فى الوقت الذى يحتاجها طلبها فيه أيا كان مكانه ولذلك كان من الضرورى الاستفادة من التكنولوجيا الحديثة المرتبطة بطرق توصيل المعلومات للتغلب على هذه المشكلة · ويتناول هذا الفصل بايجاز مسألة الاتصالات ودورها فى نقل المعلومات :

١ ـ تعريف الاتصالات :

تعرف الاتصالات السلكية واللاسلكية بأنها : أى عملية تساعد المرسل على ارسال المعلومات ـ أيا كان أصلها وبأى صورة ممكنة سواء اكانت مكتوبة أو مطبوعة أو صور ثابتة أو متحركة أو احاديث أو موسيقى أو اشارات مرئية أو مسموعة ··· الخ ـ الى واحد أو اكثر من المرسل اليهم بأى وسيلة من وسائل النظم الكهرومغناطيسية ـ التراسل السلكى ، التراسل اللاسلكى ، التراسل الضوئى ··· الخ ـ أو باستخدام بعض هذه النظم أو كلها معا ·

ويستخدم مصطلح الاتصالات من بعد Telecommunications لوصف الطريقة التى يمكن بها ارسال واستقبال الأنواع المختلفة من المعلومات عبر مسافات بعيدة ·

ويمكن أن تقسم الاتصالات الحديثة الى نوعين نسبة لاستخداماتها للاتصالات الدولية وهى :

(أ) الاتصالات الأرضية : وتشمل المايكروويف والكابلات المحورية سواء أكانت البرية أو البحرية · وتستخدم هذه الاتصالات الأرضية عادة بين الأقطار المتجاورة أو المتقاربة جغرافيا أو عبر البحار والمحيطات بالنسبة للكوابل البحرية ·

(ب) الاتصالات الفضائية عبر الأقمار الصناعية : والاستخدام الأمثل لها بالنسبة للاتصالات الدولية هو بين الأقطار والدول المتباعدة جغرافيا ، بحيث يصبح هذا النوع من الاتصالات ، أفضل من الناحية الفنية وأكثر اقتصادا مقارنة بالاتصالات الأرضية ·

٢ ـ التليفون كأداة اتصال :

يعتبر التليفون واحدا من أعظم الاختراعات · وقد اخترعه الكسندر جراهام بل Alexander Graham Bell فى سنة ١٨٧٦ · وعلى الرغم من الأعطال أو عدم توفر الحرارة أو الانشغال التى تعترضنا فى بعض الأحيان ، فان التليفون يعتبر أداة اتصال لا غنى عنها · على أن التليفون فى حد ذاته يعتبر عديم الجدوى · اذ أن قيمته وفائدته تتبين من الاتصال بالتليفونات الأخرى ·

ولا يوصل كل تليفون بتليفون آخر بالأسلاك المباشرة ، ولكن الأسلاك تتجمع معا فى محطات مركزية كثيرة تنتشر فى الدولة · وتستخدم هذه المحطات لتحويل طلب ما الى الرقم الصحيح · وتحتوى شبكة التليفونات بالولايات المتحدة مثلا على أكثر من مائة وخمسين مليون تليفون متصلة بعضها ببعض عن طريق أكثر من سبعمائة مليون دائرة من أميال الكابلات والأسلاك والنظم المعتمدة على الراديو التى تعبر الأرض · وتتداول الشبكة فى اليوم العادى بسرعة وبدقة أكثر من ٣٠٠ مليون طلب متعدد الأشكال كالصوت والاشارات التليفزيونية المسماه « فيديو » ومعلومات الحاسبات الالكترونية ·

ويصل عدد أجهزة التليفون فى بعض الأقطـــار العربية (٠الامارات ، البحرين ، تونس ، الجزائر ، سوريا ، السودان ، العراق ، عمان ، قطر ، الكويت ، لبنان ، السعودية ، المغرب) لسنة ١٩٨٠ م الى ما يقرب من مليونين ونصف جهاز (٢٫٢٨٩٢٣٥) ٠

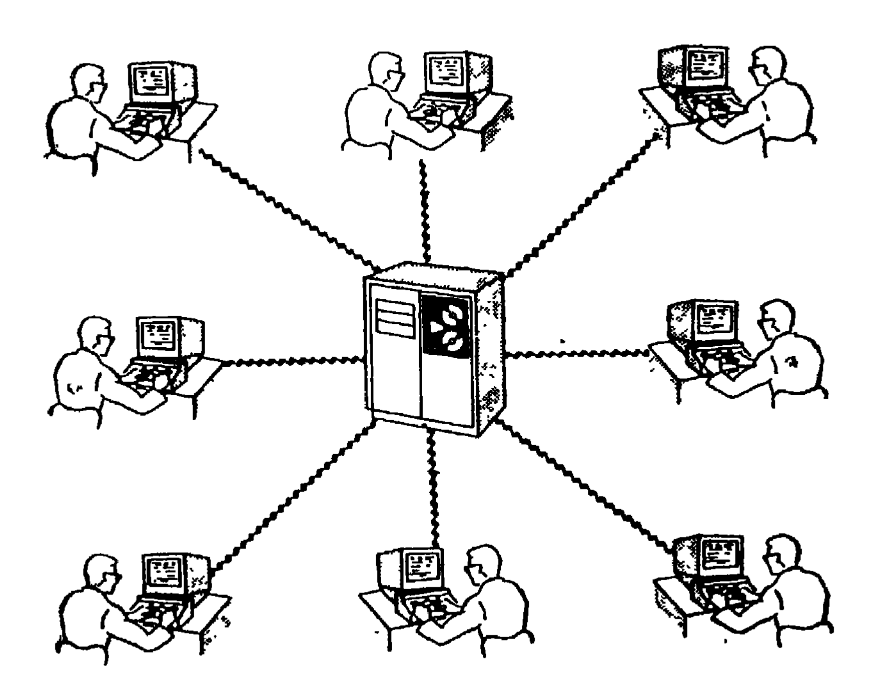
ويعتبر التليفون بالتأكيد واحدا من أفضل الوسائل لتوصيل المعلومات الصوتية ، فالتليفون يتيح للفرد أن يتحدث مع فرد آخر فى أى مكان بالعالم ، ويمكن استخدامه لارسال الصور ، وكذلك المعلومات المقروءة آليا الخاصـة بالحاسبات الالكترونية عبر نفس الخطوط ٠

وتستخدم الخطوط التليفونية فى الوقت الحاضر لتوصـيل المعلومات المنطوقة spoken ، ولارسال واستقبال رســـائل التليتيب teletype ، وللاتصال المباشر بالحاسب الالكترونى ، ولنقل المعلومات المصورة بواسـطة المثيليات facsimile.

وتعمل آلة التليتايب بصورة مشابهة لدرجة كبيرة بالتليفون ، فيما عدا أن المعلومات التى ترسلها وتستقبلها تكون منسوخة أو مطبوعة typed بدلا من كونها منطوقة ٠ وهنـاك الكثير من المكتبـــات فى الولايات المتحدة التى تستخدم آلة التليتايب لطلب الكتب او أى معلومة معينة من المكتبات الأخرى٠ وأصـــبح لهذه الأجهـــزة أدلة تحتوى عـلى أرقامها والتى تعدها شركات التليفونات ٠ وبذلك أصـبح من السهل الاتصـال الكتابى بواسـطة هـذه الأجهزة مثل التليفون ٠

كما أصبح الاتصال المباشر on — line بالحاســـب الالكترونى عبر خطوط التليفونات طريقة مألوفة وشـــائعة أيضا ٠ وحتى يمكن اســـتخدام الحاســب الالكترونى بهذه الطريقة فانه ينبغى توفر تليفون ومنفذ حاســـب الكترونى فى مقر المكتبة أو مركز المعلومات ٠ وقد يكون موقع الحاســـب الالكترونى نفسه بعيدا عن المنفذ ، ربما فى مدينة أخـــرى او حتى فى دولة أخرى ٠ والمنفذ Terminal هو جهاز يمكن تشبيهه بالآلة الكاتبة او شاشة التليفزيون (أنظر شكل ١) ٠

وطالما كان للحاسب الالكترونى رقم تليفونى خاص به فانه يمكن طلبه او الاتصال به مثلما يتصل شخص بشخص آخر ٠ وعند سماع اشارة صوتية معينة فان ذلك معناه أن الفرد على اتصال مباشر أو على الخط مع الحاسب الالكترونى ، وانه أصبح جاهزا لاستعمال الرسالة ، ثم يبدأ الارسال والاستقبال للمعلومات بعد وضع سماعة التليفون فى الموضع الخاص به فى المنفذ ٠



شكل (١) اتصال عدة منافذ بالحاسب الالكترونى عبر خطوط التليفونات

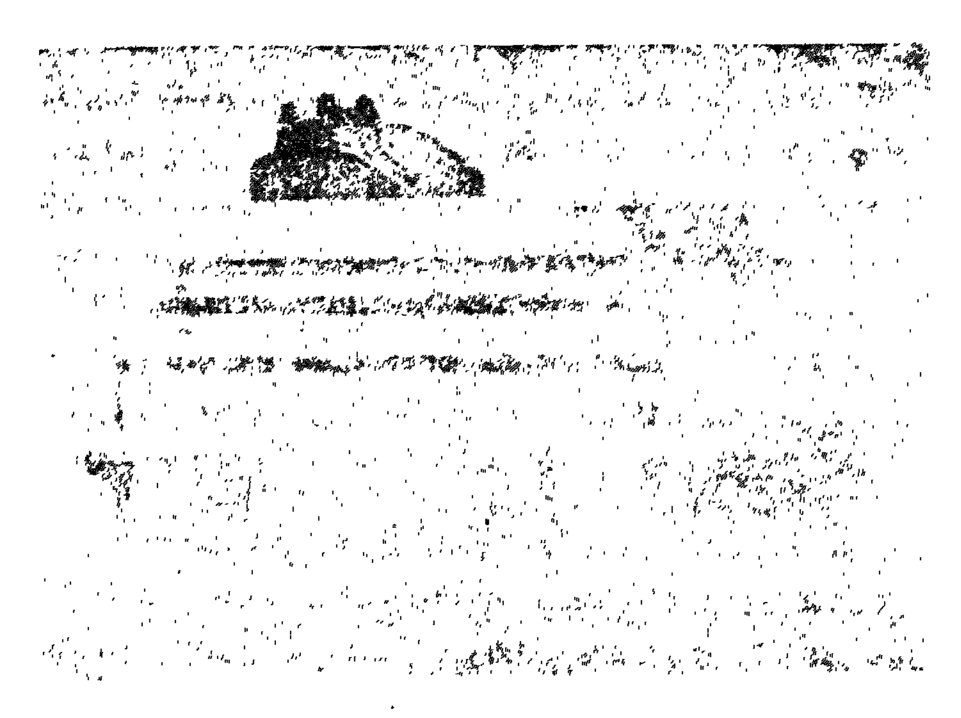
ان ارسال بيانات الحاسب الالكترونى منه واليه عبر خطوط التليفونات أصبح ممكنا لأن نظم شركات التليفونات قادرة على تغيير الأكواد المغنطة للكومبيوتر الى أصوات tones تنقل عبر خط التليفون ثم تغييرها مرة ثانية الى أكواد عند النهاية الأخرى من أجل تشغيل حاسب الكترونى بعيد أو أى آلة اخرى ٠

ونفس الشيء يمكن أن يتم بالنسبة للمعلومات المصورة • فان كاميرا تليفزيونية تتصفح صفحة من نص مطبوع وترسل ملايين من وحدات bits المعلومات كنقاط spots سوداء وبيضاء دقيقة جدا تلك التى تشـكل كل سطر • وعلى سبيل المثال اذا قمت بفحص صـورة على جهـاز تليفزيونى بزجاج (نظارة) مكبر من قرب ، فانك سوف ترى أنها فى الحقيقة مكونة من هذه النقاط الدقيقة • والناتج عند محطة الاستقبال يطلق عليه صورة طبق الأصل أو مثيلية ، أو صورة print مكررة من الصفحة الأصـلية التى تم تصفحها بواسطة الكاميرا التليفزيونية أو بواسطة آلة شبيهة تسمى متصفح المثيلية •

وهناك اهتمام من جانب المكتبات ومراكز المعلومات بالمثيلية أو الصورة طبق الأصل ، لأنها سوف تتيح لها تبادل الصـور والمعلومات المصـورة graphic الأخرى عبر التليفون • ولأداء ذلك تحتاج كل مكتبة الى جهاز تصفح الصور طبق الأصل وجهاز استقبال الصور طبق الأصل الذى يشـبه المنفذ • (أنظر شكل ٢) وهناك الآن بعض الشركات التى تقدم خدمات صور طبق الأصل من بعد Telefac simile وهذه تقدم طريقة أسرع لارسـال واستقبال الرسائل الخاصة عبر مسافات كبيرة •

وهناك وسيلة أخرى ذات أهمية خاصة لاحضار المعلومات وهى تليفون اللمس الصوتى Touch-tone telephone

ومع أن تليفون اللمس الصوتى يشبه التليفون العادى ، الا أن هنـاك اختلافا واضحا بينهما • اذ أن تليفون اللمس الصوتى وحده هو الذى يمكن المستفيد من نقل المعلومات مباشرة للحاسب الالكترونى • ويتم ذلك بواسـطة اصدار ذبذبات صوتية مختلفة لكل رقم على زراير اللمس الخاصة • وعنـد استخدام تليفون اللمس الصوتى للاتصـال بحاسـب لكترونى بعيد ، فانه يستطيع نقل المعلومات الرقمية بعدما يبدأ الاتصـال التليفونى مباشرة ، وعندما يستقبل الحاسب الالكترونى هذه المعلومات الرقمية فانه يسـتطيع التـاثير عليهـا causeit لأداء وظيفتهـا عن طـريق التحـكم من بعـد



شكل (٢) جهاز تصفح الصور طبق الأصل

control remote · وسـوف تسهم التطورات الحديثة فى هـذا المجال فى امكانية وصل المستفيد فى منزله بالمكتبة أو ببنك المعلومات مهما كان بعيدا عنـــه ·

وقد بدأ العمل فى تطوير اساليب أكثر تقدما فى ارسال واســتقبال صور تليفزيونية حية للأشخاص أثناء تحادثهم بالتليفون · وقد قدمت شركة التليفون فى المعرض الدولى بنيويورك سنة ١٩٦٥ أداة جديدة يطلق عليهـا التليفون المصور picture phone تجعلك ترى الشخص الآخر عند اجـراء محادثة أو طلب تليفونى · وسوف يأتى اليوم الذى تتواجد فيه التليفونات المصورة فى كل منزل ومكتب ، وبذلك سوف تســـهم بصورة كبيرة فى مد أو توسيع أنواع المعلومات الممكن توصيلها عبر مســافات بعيدة · (انظـر شكل ٣)



شكل (٣) التليفون المصور

وتشمل خدمات التليفون المصـور الاتصـال بالحاسبات الالكترونية • ويمكن للمستفيد طلب الأرقام لسـؤال الحاسـب الالكترونى لعرض أنواع محددة من المعلومات على الشاشة •

٣ ـ الكـابل :

على الرغم من أن الخط التليفونى يعتبر وسـيلة طيبة لنقل المحادثات الصوتية ، فاننا سوف نحتاج الى أكثر من الأسلاك التليفونية لنقل الكميـات الضخمة من البيانات المقروءة آليا التى تتداولها الحاسـبات الالكترونية • فاذا أدخلت عشرات الآلاف من الوحدات bits الدقيقة جدا التى تكون أو تشكل رسالة حاسب الكترونى أو رسالة تليفزيونية خلال الخط التليفونى ، فان

هذه الرسالة سوف تستغرق وقتا طويلا حتى تصل الى طالبها · ولذلك تم تطوير قنوات اتصـــال من بعد جديدة ذات مقدرة اكبر مما تقدمه خطـــوط التليفون الضيقة ، وهذه القنوات الواسعة أو العريضة تتيح انسياب الرسائل للخلف والأمام بطريقة أسرع ·

والكابل المحورى coaxial cable مثال لنوع جـديد من الأســلاك يمكنه الحمل مرات كثيرة عن مقدرة الخط التليفونى · وهذا الكابل به عدد من الأسلاك النحاسية الموضوعة بداخل أنبوبة منعزلة insulated tube وتتوازى الأسلاك والأنبوبة فى الكابل المتحد المحور ومن ثم فان لكل منها نفس المحور · وحيث أن فى امكان كل سلك من هذه الأسلاك نقل كميات اكبر من المعلومات مما يقدر عليه الخط التليفونى الواحد ، وأن هناك الكثير من هذه الأسلاك فى كل كابل ، ومن ثم فانه يمكن نقل أو ارســـال كميـات اكبر من المعلومات خلال الكابل المتحد المحور وبطريقة أسرع جـدا مما يمكن أن يقوم به التليفون ·

ان محطات التليفزيون الكابلى Cable television يمكنها ارسال اشارات تليفزيونية الى المنازل عبر الكابلات متحدة المحور · وهذه المحطات لديها هوائيات قوية جدا تمكنها من التقاط الاشارات التليفزيونية من أجهـزة الارســال التليفزيونية transmitters البعيدة جدا واعادة ارسالها الى المنازل خلال الكابلات الأرضية · وبدلا من اســـتقبال محطــات محلية قليلة بواسطة جهاز التليفزيون فى المنزل ، فان المشـــترك فى محطات التليفزيون الكابلية سوف يتمكن من رؤية برامج تليفزيونية كثيرة من مسافات بعيدة كما أن اشارات التليفزيون الكابلى سوف تكون واضحة ·

. وكما تدخل الخطوط التليفونية الى المنزل من الشارع ، فان الكابلات متحدة المحور سوف تدخل الى المنزل من الشارع ايضا ، وسوف يخصص بعض هذه الكابلات للأغراض التعليمية وسوف تمكن هذه القنوات التعليمية نقل الاجابات المصورة على أسئلة المعلومات مباشرة على شاشات ·

٤ ــ الميكروويف :

يعتبر الميكروويف Microwave طريقة أخرى لارســـال واســـتقبال المعلومات ٠ ويشير المهندسون الى مصطلح الموجة الصغرة Microwave عندما يصنعون نظم المعلومات التى تستخدم الموجات bands العالية التردد للطيف الاذاعى فى النقل وتســـتخدم الاذاعات العادية موجات أقل ترددا ٠ ولكن نظام الموجات العالية التردد سوف يجد طريقة قريبا فى حياتنا اليومية ٠ وهناك الآن الكثير من محطات الميكروويف للارسال والاستقبال التى تنتشر فى كثير من دول العالم ٠

ويمكنك أن تتعرف على وحدة منها اذا وجدت برج هوائى ذا أنف غير حاد blunt nose وأطباق دائرية على القمة ٠ والأنف غير الحاد هــو الذى يظهر الفرق بين برج هوائى ميكروويف وبرج هوائى تليفزيونى ٠ وأبراج الميكروويف توضع على بعد حوالى ٣٠ ميل بين كل واحد وآخر بحيث يمكن لقمة أى برج من رؤية قمة البرج الآخــر بدون أن يعترض مجال الرؤية أى عائق ، وهذا ما يســمى خط الرؤية sight ٠ ولتوفير خط الرؤية هـــذا عادة توضــــع أبراج الميكوويف عــلى أســطح المبانى العالية أو عــلى قمم الجبال المرتفعة ٠ ويمكن النظر الى توصيلات connections الميكروويف على أنها طرق علوية highways للاتصال الواسع فى السماء لأنها تأخــذ مكان take the place عدة آلاف من الكابلات المتحدة المحور ٠

٥ ــ القمر الصناعى :

تعتبر الأقمار الصناعية للاتصالات Communications satellite من أحدث وأعظم الوسائل لارسال واستقبال المعلومات فى مجال الاتصالات من بعد ٠ومن المحتمل ألا نحتاج الى اقمار صناعية للاتصالات اذا كان من المكن عمليا بناء أبراج ميكروويف يمكنها أن تعبر span **المحيطات** ، ومع هذا فان ليس عمليا عمل string محطات ميكروويف يبعد أحدها من الآخر بحوالى ٣٠ ميلا عن المحيط ٠ وبســـبب دائرية curvature الأرض ، فاذا

حاولت بناء برج ميكروويف فى منتصف (وسط) المحيط الأطلنطى يكـون له خط رؤية مع تمثال الحرية فى نيويورك وساعة بج بن Big Bin لندن ، فانه يجب أن يكون على ارتفاع ٤٧٥ ميلا على الأقل ٠ وكان هذا الحد أو القيـد هو الذى قاد الى ظهور القمر الصناعى للاتصالات ٠

والقمر الصـــناعى هو شيء object يوضـــع فى المدار الجوى فوق الأرض لاستقبال واعادة نقل الرسائل من نقاط مختلفة عـلى الأرض ويمكن النظر اليه على أنه محطة تحويل Suitchboard فى السماء ويطلق القمر الصناعى للاتصالات بواسطة صاروخ لوضعه فى المدار الجوى فوق للأرض على ارتفاع ٢٣٫٠٠٠ ألف ميل ٠ وعلى هذه المسافة يحتفظ القمر الصناعى بسرعة ثابتة مع دوران الأرض ٠ ومن ثم يبدو بقائه ثابتا فى الفراغ وتبث beamed الرسائل اليه من نفس الأماكن فى كل وقت لأنه يبقى دائما فى خط الرؤية ٠

وهكذا فالقمر الصناعى ليس معلقا أو سابحا فى الفضاء وانما هـو يدور فى مدارات مختلفة حول الكرة الأرضية وبسرعة كبيرة ، ويعمـل دورة كاملة فى زمن يتراوح بين ساعة واحدة الى عدة ساعات ، بينما تدور الكرة الأرضية حول محورها مرة واحدة كل ٢٤ ساعة ٠

والقمر الصناعى للاتصالات ليس كبيرا جدا ، فارتفاعه حوالى ١٠ قدم وعرضه حوالى ٨ قدم وله عدة هوائيات تشبه هوائيات التليفزيونات المثبتة فوق أسطح المنازل ٠

وبداخل القمر الصناعى يوجد عدة أجهزة لاسـتقبال الرســائل من الأرض (مستقبل) ولتكبير أو لتقوية strengthens الاشارات فى هذه الرسائل (amplihier) ولبث أشـــعتها الى أى نقطة على الأرض يراد توصيلها اليها (محول) ويغطى الغطاء الخارجى للقمر الصــناعى ببكارات شمسية دقيقة solar تحول الطاقة من الشمس الى القوة الكهربائية المطلوبة أو اللازمة لتشغيل القمر الصناعى ويمكن للقمر الصــناعى للاتصالات أن

يؤدى عمله بنجاح لما يقرب من ست أو سبع سنوات قبل أن يحل محله آخر وبذلك فان الأقمار الصناعية للاتصالات قد حلت محل الآلاف من محطـــات الميكروويف ٠

وفى الوقت الحاضر تستخدم الأقمار الصـــناعية فى ارسال البرامج التليفزيونية من دولة لأخرى ، وفى نقل المحادثات التليفونية الدولية ، وفى تبـادل البيانات المقروءة آليا بين الحاسبات الالكترونية المتواجدة فى بلدان مختلفة ، وفى ارسال واستقبال المثليات من الصور ٠ ولعلنا جميعا نعـرف أن القمر الصناعى يتيح لنا مشاهدة مباراة فى كرة القدم وعلى الهواء مباشرة تقع فى دولة أخرى بعيدة عنا بآلاف الأميال ٠

ويعطى أحد الكتاب مثالا على ذلك بأنه اذا أراد أحد الأفراد بمدينة جدة مثلا التحدث مع زميل له فى الولايات المتحدة ، فانه سيرفع سماعة التليفون ويضرب بالطبع رقم زميله فى الولايات المتحدة ٠ فاحـدى الطـرق الممكنـة لاتمام هذه المكالمة الهاتفية ، أن تسير هذه المكالمة عبر أسلاك التليفون بمنزله الى الأسلاك الموجودة بالشارع والممتدة الى أحد العتامات ومنها الى البوابة الدولية للهاتف ثم الى أبراج الميكرويف الممتدة على طريق جدة الى مكة ثم الى الهاتف ومن ثم تســتمر هـذه المكالمة داخل مدينة الطائف عبر الأخير والموجود بجانب المحطة الأرضية للأقمار الصناعية بطريق الجنوب بقرية لية وهذا الطبق الأخير متصل بالمحطة الأرضـــية للأقمار والموجود بنفس الموقع حيث تقوم هذه المحطة بارسال المكالمة الهاتفية الى القمر الخامس للمنظمـة العالمية للأقمار على المحيط الأطلنطى ويقوم القمر باستلام هذه المكالمة الهاتفية وبثها من جديد الى احدى المحطات الأرضية الموجودة على الشاطىء الشرقى للولايات المتحدة بمدينة ايتام ، وتستمر هذه المكالمة مرة أخرى عبر البـوابة الدولية الىأبراج الميكرويف داخل الولايات المتحـدة حتى تصـل الى زميله بمنزله ويحدث العكس تماما عندما يكون الزميل هو المتحدث ٠

ومحطة الطائف ليست للمكالمات الهاتفية فقط وانما تستطيع هذه المحطة استقبال وارسال معلومات التلكس وبرامج التليفزيون وغيرها ٠

ولعله من الواضح أن وظيفة قمر الاتصالاتهو استقبالالموجات الصاعدة اليه من المحطات الأرضية لتقويتها وارسالها مرة أخرى الى محطات أرضية أخرى على الأرض ۰ وهذه الموجات تكون فى العادة مكالمات تليفونية وبرامج تليفزيونية ومعلومات التلكس وغيرها ۰

ان المعلومات تتواجد فى أشكال مختلفة ، وعندما يريد الفرد المعلومات فانه قد يحتاج معلومات منطوقة مسجلة على شريط صوتى ، أو يحتاج معلومات مكتوبة فى شكل مطبوع ، أو يحتاج معلومات مصورة على فيلم أو على شريط تليفزيونى ، أو يحتاج معلومات مقروءة آليا مخزنة على شريط ممغنط ، أو تجميعات من هذه الأشكال ۰ ويعتبر القمر الصناعى ذو أهمية خاصة لعالم المعلومات بسبب مقدرته على ارسال واستقبال كل أشكال المعلومات عبر نفس القناة العريضة broad channel .

واذا كان من الواجب أن يوفر نظام الاتصالات بعد الطريقة لتكامل أو مزج الاشارات الصوتية والرقمية والمرئية فى نظام واحد فان القمر الصناعى للاتصالات يقوم بأداء ذلك ۰

★★★

ولعله يتضح من العرض السابق أن التليفون والتليكس لهما دورا كبيرا فى نقل المعلومات تلك المسموعة والمكتوبة بسرعة كبيرة ۰ وقد أضافت الكابلات والموجات المصغرة أبعادا جديدة بالنسبة لكميات المعلومات المنقولة وسرعة النقل ، كما أن الأقمار الصناعية قد أتاحت نقل المعلومات عبر مسافات بعيدة بطريقة أكثر فعالية ۰

وطالما أن انتشار نظم معلومات الاتصال المباشر يعتمد على ربط المستفيدين بالحاسبات الالكترونية بواسطة الاتصالات من بعد فان تقدمها يرتبط ارتباطا كبيرا بالتقدم التكنولوجى فى مجال الاتصالات ۰ ذلك لأنه اذا أمكن جعل تسهيلات الاتصالات من بعد فعالة ورخيصة سواء فى داخل الدولة أو بين الدولة وغيرها من الدول فانه يصبح من الممكن ربط link ـ فى شبكة

مخططة تمكن من التحول الفعال بين النظم ـ كل الحاسـبات الالكترونية فى منطقة جغرافية التى تجهز وتخزن أى نوع من المعلومات ، وأيضا وضـع كل فئات المستفيدين على اتصال بأى من هـذه الحاسبات من خـلال منافذهم المحلية · ولمثل هذه الشبكة الكثير من المزايا الهامة · انها ستمد المستفيدين بخدمات متنوعة يمكنهم الاختيار من بينهما ، كما أنها ستمكن مراكز التجهيز الآلى من تبادل البيانات ، وتحاشى التكرار وتخفيض تكاليف التجهيز ·

وتتكون تسهيلات الاتصـالات من بعد الحالية لحد كبير من خطوط مربوطة tied وغير مربوطة فى خـدمة التليفون العـادية ، وهى كافيـة للعمليات على النطاق الصغير ، ولكنها ينقصها المقدرة على تناول الحجـم الكبير من الاستخدام الذى سيتولد اذا تم التشـغيل لكل النظـم بطريقة الاتصال المباشر ·

وقد أتاحت التطورات التكنولوجية الحديثة وجود شبكات اتصال جديدة ذات مقدرة عالية على التحويل السريع fast suitchable high — capacity

وعلى الرغم من أنه استثمار مكلف الا أن هذه الشبكات سوف تجعل من الممكن نقل كميات هائلة من المعلومات عبر مسافات طويلة وبسرعة عالية ، وعندما تستغل القنوات استغلالا كاملا فان التكلفة ستكون معقولة ·

المراجع

اعتمد هذا الفصل على الترجمة « توصيل المعلومات » فى الكتـــاب التالى :

١ ـ Becker. Joseph. The first book of information science — Washington, D.C. : U.S. Energy Research and Development Administration, 1973. — p 47 — 60.

بالاضافة الى الاعتماد على المصادر التالية :

٢ ـ Gray. John. Scientific information / John Gray and Brian Perry. — London : Oxford University Press, 1975. — p 31 - 32.

٣ ـ ميسر حمدون سليمان · المواصـــلات السلكية واللاسلكية فى الوطن العربى · المستقبل العربى ـ س ٤ ، ع ٣٣ (نوفمبر ١٩٨١) · ـ ص ١٦٣ ـ ١٧٦ ·

٤ ـ محمد قارى سمرقندى · الاتصـــالات عبر الأقمـــار الصناعية · ـ الفيصل · ـ ع ٦٨ (ديسمبر ١٩٨٢) · ـ ص ٩٨ ـ ١٠٥ ·

الفصل الحادى عشر

المصغرات

ان سمة من السمات التى ترتبط بالمعلومات الآن هى توفرها فى كميات هائلة وفى اشكال متعددة ، فى نفس الوقت الذى تبدو فيه حاجة مراكز المعلومات الى التوفير فى الحيز والأمان للمعلومات · وتلعب تكنولوجيا التصوير المصغر دورا كبيرا فى التغلب على هذه المشكلة · ويتناول هذا الفصل المصغرات كوسيلة جديدة لحفظ المعلومات واتاحتها ·

١ - المقصود بالمصغرات واستخداماتها :

يستخدم مصطلح المصغرات Microforms للاشارة الى أى شكل لتسجيل مصغر (*) سواء على فيلم مسطح أو فيلم ملفوف ، أو على ورق ، أو غيره من المواد ·

اما مصطلح التصوير المصغر Micrographics فانه يشير الى علم وفن نسخ reproducing الوثائق فى مساحة صغيرة جدا مما يجعل من الضرورى تكبيرها لجعلها واضحة (١) ·

وهكذا فالمصغرات هى ناتج عملية التصوير المصغر ، وهى استخدام التصوير الفوتوغرافى فى اعداد صور مصغرة وهى تمثيلات لمعلومات نصية ورسمية تسجل على وسط شفاف أو وسط غير شفاف او معتم (٢) · وهذه

(*) يرى البعض أن الأفلام السينمائية والشرائح وأفلام الصور الساكنة وغيرها من المواد المماثلة لا تدخل فى هذه الفئة ·

الصور يصعب قراءاتها بالعين المجردة ، ولذلك يلزم تكسيرها وفقا للمتطلبات عن طريق عرضها على شاشة جهاز خاص يسمى جهاز القراءة أو طبعها واستنساخها على الورق العادى بواسطة جهاز القراءة والطبع ٠

ونسبة التصغير هى نسبة المقياس الخطى للوثيقة الى المقياس الخطى للصورة المصغرة لهذه الوثيقة ٠ وعادة ما يعبر عن هذه النسبة بهذا الشكل ١ : ٢٠ بالنسبة للوثيقة التى تم تصغيرها فى صورة $\frac{١}{٢٠}$ من حجمها الأصلى ٠

وعلى سبيل المثال فان صفحة مقاسها ٥ر٨ بوصة × ١١ بوصة اذا تم تصغيرها عشرين مرة فانها تعطينا صورة مساحتها ٨ر١٠ مم × ٩ر١٣ مم ٠

واذا كانت نسبة التصغير للنصوص المكتوبة تبلغ بصفة عامة ١ : ٢٠ فانها فى بعض الأحوال الخاصة تبلغ ١ : ٤٠ بل ويمكن أن تبلغ نسبة التصغير ١ : ٥٠ (٣) ٠

وهناك فوائد كثيرة تعود على مراكز المعلومات من استخدام المصغرات يمكن أن نوجزها على النحو التالى :

١ ـ توفير الحيز ٠ ويعتبر توفير الحيز هو السبب الرئيسى لاستخدام المصغرات أو الأوعية المصغرة فى المكتبات ومراكز المعلومات ، اذ يمكننا أن نحفظ بواسطة المصغرات نفس كمية المعلومات ولكن فى حيز أصغر ، حيث يصل التوفير فى الحيز الى حوالى ٩٨٪ من الحيز المطلوب لحفظ الوثائق ويمكن أن يتضح ذلك اذا علمنا أنه يمكن تسجيل ٢٠٠٠ صفحة على بكرة فيلم ١٠٠ قدم طول وعرض ١٦ مم وبنسبة تصغير ١ : ٢٤ ٠ يمكن أن يتضح ذلك أيضا اذا نظرنا الى قائمة مكتبة الكونجرس لرؤوس المضوعات فى شكلها الورقى حيث تقع فى مجلدين

كبيرين من القطع المتوسط وبعدد من الصفحات يزيد عن الألف ، ونفس القائمة فى شكل ميكروفيشى حيث تقع فى ٤٢ بطاقة توضح فى مظروف صغير ٠

٢ ـ اتاحة الحصول على بعض الأعمال التى لا يمكن توفيرها بطريقة أخرى٠ اذ لم يعد الأمر يقتصر على انتاج نسخ مصغرة من مواد ورقية ولكن المؤسسات أصبحت تنتج الآن بعض المواد فى شكل مصغر أولا ، أى لا يتوفر لها أصل ورقى ٠

٣ ـ اتاحة الحفظ لمدد طويلة : فقد اتضح ان المادة التى يصنع منها الميكروفيلم أقوى وأطول عمرا من المواد الورقية تلك التى تتعرض بمرور الزمن لعوامل التلف الطبيعى من التهرىء والتمزق والتقصف والبلى٠ واذا كانت المصغرات الفيلمية يمكن أن تعيش الى حوالى مائتى عام بصفة عامة فانه يمكن تجديدها بسهولة لكى تعيش الى ما لا نهاية ٠

٤ ـ تحقيق أمن الوثائق : هناك وثائق على درجة عالية من السرية ٠ ولو تركت هذه الوثائق على وسائط ورقية لأصبح من السهل سرقتها أو الاطلاع عليها ، ومن هنا يمكن تصوير تلك المستندات مصغرة على وسائط فيلمية ووضعها فى خزائن خاصة ومن ثم يتحقق لها عنصر الأمن ٠

٥ ـ حفظ المواد النادرة : تحتفظ المكتبات ومراكز المعلومات جمودا لا يتوفر منها فى معظم الأحوال سوى نسخ وحيدة مثل المخطوطات والكتب النادرة ـ ومثل هذه المواد لا يمكن اعارتها وغير مقبول استخدامها لفترات طويلة حتى لا تبلى ، ولذلك فان التصوير على ميكروفيلم يعد فى هذه الحالة ضمانا ضد الفقد والتلف والأخطار المتعددة ، حيث يتم حفظ الأصل فى مكان آمن بعيدا عن التداول وطرح النسخة الميكروفيلمية للاستخدام حيث يمكن أن نستنسخ منها أو نطبع حسب

احتياجات الباحثين . وهكذا فان النسخة الميكروفيلمية تعد نسخة بديلة للاستخدام .

٦ ـ الوفر والاقتصاد فى النفقات : فقد تبين أن تكاليف انتاج المصغرات أرخص من تكاليف انتاج المواد الورقية وذلك بسبب انخفاض أسعار المادة التى تصنع منها وامكانية انتاجها بنسخ كثيرة جدا . وعلى سبيل المثال فان الحصول على الدوريات التى نفذت من السوق على ميكروفيلم أرخص من الحصول عليها فى شكلها الأصلى .

وبالاضافة الى هذا فان المصغرات أيسر تداولا من الورق فى النظم الآلية لاسترجاع المعلومات ، وأيسر فى توزيعها وارسالها بالبريد وأسهل فى الاستخدام فى حالة المواد الثقيلة والكبيرة الحجم مثل الصحف .

ورغم هذه المميزات ، الا أن هناك بعض العيوب أو المشكلات التى ترتبط بالمصغرات يمكن تلخيصها على النحو التالى :

١ ـ الحاجة الى جهاز للقراءة ، أى الحاجة الى وسيط بين مادة القراءة والمستفيد وما لذلك من اثر مادى ونفسى ، هذا مع العلم ان أجهزة القراءة لازالت تكاليفها كبيرة ، كما أن تنوع اشكال المصغرات يتطلب عدة أجهزة للقراءة أو أجهزة تتميز بالمرونة .

٢ ـ الحاجة الى تدريب القراء على كيفية استخدام الأجهزة ، بالاضافة الى أن هذه الأجهزة تتطلب صيانة مستمرة .

٣ ـ الكثير من المستفيدين يجدونها غير مقبولة على اعتبار انها جديدة غريبة بالنسبة لهم ، والمصغرات ليست كتب ، فلا يمكن تسجيل الملاحظات على الهامش ولا وضع علامات القراءة .

٤ ـ هناك مشاكل وصعوبات كثيرة فيما يتعلق بالضبط الببليوجرافى للمصغرات .

٥ ـ من السهل اتلاف المصغرات أثناء الاستخدام العادى بأكثر مما يمكن أن يصيب المواد العادية ·

٦ ـ هناك أيضا بعض العوامل الفسيولوجية كاجهاد البصر والارهاق الفعلى ·

وعلى أى الأحوال فان المصغرات بدأت تنتشر الآن انتشارا كبيرا ولذلك تحرص المكتبات ومراكز المعلومات على اقتنائها واستخدامها والافادة منها فى عدة أغراض · فقد سبق الاشارة الى قيمة المصغرات فى حفظ وصيانة المواد المطبوعة على ورق ردىء أو ورق لا يعيش فترة طويلة مثل الصحف والدوريات والمخطوطات · ويمكن أن نضيف أن تكنولوجيا المصغرات قد ساعدت على حفظ ونشر مصادر البحث الأولية مثل الرسائل الجامعية وتقارير البحوث والوثائق الأرشيفية ·

وبالاضافة الى هذا فانه يمكن للمستفيدين الحصول على نسخ مصغرة لاستخدامهم الشخصى ، كما يمكن استخدامها فى أغراض الاعارة بين المكتبات بدلا من استخدام الأصول نفسها ·

وهناك بعض المكتبات ومراكز المعلومات التى قامت بتحميل فهارسها كلها على مصغرات أو تحميل جانب من هذه الفهارس فقط ؛ لاضافات الجديدة · ولم يعد استخدام هذه الفهارس الميكروفيلمية أو الميكروفيشية قاصرا على المكتبات التى انتجتها بل امتد ذلك الى المكتبات الأخرى التى تحصل على نسخ من هذه الفهارس لاستخدامها أو للحصول على بياناتها والانتفاع بها فى اعداد فهارسها ·

وهناك استخدامات أخرى للمصغرات ، اذ تستخدم المصغرات استخداما ناجحا فى تسجيل مخرجات الحاسبات الالكترونية ، كما تستخدم ايضا كمدخلات للحاسبات الالكترونية . وذلك له فوائد ، اذ يؤدى الى الاستغلال الأمثل لقدرة وحدة التشغيل المركزية بالحاسب الالكترونى ، حيث

أن أجهزة المدخلات والمخرجات الميكروفيلمية للحاسبات تعتبر من الوحدات السريعة بالمقارنة الى العديد من المدخلات والمخرجات الأخرى التى سبق الاشارة اليها فى الفصل التاسع ٠ والقيمة الحقيقية لما تم من تزاوج بين الميكروفيلم والحاسب الالكترونى هو تلك النتائج الباهرة التى تم انجازها فى عمليات الاسترجاع الآلى للمعلومات المسجلة على الميكروفيلم (٤) ٠ وسوف نعود الى هذه النقطة مرة أخرى فى هذا الفصل عند حديثنا عن الحاسبات الالكترونية والميكروفيلم ٠

٣ ـ أشكال المصغرات :

على الرغم من تعدد أشكال المصغرات وتنوعها فى الفترة الأخيرة الا أن هناك ثلاثة أنواع أساسية من المصغرات أشار اليها لانكستر (٥) على النحو التالى :

(أ) الشكل المتصل :

والشكل المتصل هو الفيلم الحقيقى ، وهو عبارة عن سلسلة من الصور أو اللقطات المسجلة على لفافة فيلمية ٠ ومن الممكن لف الفيلم يدويا على بكرة ، كما يمكن وضعه فى حافظة أو خرطوشة ٠

(ب) الشكل المتقطع :

وفى الشكل المتقطع أو المجزأ توضع كل وحدة مادية من المصغرات مستقلة عن غيرها ٠ وتعتبر كل قطعة أو كل رقيقة من الفيلم وثيقة قائمة بذاتها ٠ ومن أمثلة المصغرات المتقطعة ما يسمى بالبطاقة ذات الفتحة ٠

(ج) المصفوفة :

وفى هذا الشكل ترتب الصور الفوتوغرافية فى نسق ثنائى البعد مكون من صفوف وأعمدة ، ومن امثلتها الميكروفيش ٠

وهناك من يقسم المصغرات بطريقة أخرى الى نوعين رئيسيين هما :
الأشكال الملفوفة Roll forms والأشكال المسطحة Flat forms

وتوجد عدة عوامل يمكن وضعها فى الاعتبـــار عند تقرير اختيـــار الشكل المناسب وهى :

١ ـ كمية المعلومات ، فالكميات الكبيرة من المعلومات يناسبها التصـــوير على مصغرات فيلمية ملفوفة ، أما الكميات القليلة من المعلومات فمن المفضل تسجيلها على أحد الأشكال المسطحة والتى يتسع بعضها لعدة مئات من الصور المصغرة بينما قد يتسع البعض الآخر الى صـــورة مصغرة واحدة ..

٢ ـ نوعية الوثائق المراد تصـــويرها وطبيعة المعلومات الموجودة بهـــذه الوثائق .

٣ ـ معـــدلات التعديل والتغيير والاضـــافة الى الوثائق ، وأيضا كيفيـــة الاستخدام ومعدلاته لهذه الوثائق .

٤ ـ أسلوب تداول المعلومات والسرعة لاسترجاع المعلومات .

٥ ـ امكانية عمل نسخ مكررة من الشكل الأصلى وتكلفة هذه النسخ سواء لعدد كبير أو لعدد صغير وسواء أكانت هذه النسخ ستطبع على افلام او على ورق .

٦ ـ التكلفة العامة لنظام الانتاج الميكروفيلمى المطلوب (٦) .

ونتناول اهم الأشكال بالتعريف الموجز فيما يلى :

١ ـ الميكروفيلم Microfilm :

وهو عبارة عن فيلم تصوير مصنوع من مادة البلاستيك أو الأسيتات وتنتج الأفـــلام بعروض مختلفة اما ٨ مم أو ١٦ مم أو ٣ مم أو ٧٠ مم أو ١٠٥ مم ، وبأطوال ٥ر٣٠ متر أو ٦١ متر أو ١٢٢ مترا وتعتبر الأفلام عرض ١٦ مم ، ٣٥ مم من اكثر هذه الأشكال استخداما .

وتتاح هذه الأفلام على بكر Reels بحيث يلف الفيلم على البكرة ، أو فى خراطيش Cartridges وهى عبارة عن غلاف محكم يضم بين جوانبه فيلم مقاس ١٦ أو ٣٥ مم لتتوفر له الحماية عن الاستخدام وقد صممت الخرطوشة لتسهيل عملية وضع ونزع الفيلم فى ومن أجهزة التشغيل ، كما قد تتاح الأفلام فى علبيات Cassettes وهى عبارة عن علبة مقفلة بها قلبان أو بكرتان يلف الفيلم حول احداهما وينتقل أثناء التشغيل ليلف حول الأخرى ، وهى أكثر حفظا للفيلم من الأشكال الأخرى حيث لا تستدعى ضرورة خروج الفيلم من العلبة ، وبالتالى سيكون أكثر سهولة فى التداول ٠

والميكروفيلم هوأكثر الأشكال شيوعا لتسجيل الكميات الضخمة من المعلومات وعادة ما تستخدم الأفلام عرض ١٦ مم فى تسجيل الوثائق ذات المعلومات المكتوبة أو الرقمية ، بينما تستخدم الأفلام عرض ٣٥ مم فى تسجيل الوثائق ذات المساحات الكبيرة مثل اللوحات الهندسية والخرائط والصحف ٠ ويصلح الميكروفيلم لتحميل المواد الأرشيفية والأعمال الفكرية التى تنشر فى تسلسل مثل الصحف والدوريات وهو بصفة عامة يفيد فى تحميل المواد التى يراد حفظها لفترات طويلة ولا يرجع اليها الا على فترات متباعدة ويقل استخدامها ٠

ومن أهم مميزات الميكروفيلم رخص تكاليف انتاجه بصفة عامة ، الا أنه يحتاج الى وقت أطول نسبيا للوصول الى المعلومات المطلوبة على الفيلم ، كما يعيبه أنه مع كثرة الاستخدام قد تضعف المادة الجلاتينية التى تغطى الفيلم وتزول مع مرور الوقت ٠

البطاقة ذات الفتحة Aperture Card :

هى أساسا بطاقة ورقية من بطاقات التثقيب القياسية مزودة بفتحة مستطيلة تتوسط عرض البطاقة وهى مخصصة لتثبيت صورة مصغرة واحدة مسجلة على فيلم ٣٥ مم ، تغطى بطبقة رقيقة من البوليستر لحمايتها من الأتربة والخدش ٠ وتخصص المساحة العلوية ـ بطول البطاقة ـ فى كتابة

بيانات التعريف بالوثيقة المسجلة بخط يمكن قراءته بالعين المجردة ، كما يمكن استخدام جزء من الأعمدة فى تثقيب المعلومات الخاصة بالوثيقة المسجلة على البطاقة لخدمة عمليات الفرز والاسترجاع الآلى . وقد أمكن تعديل شكل فتحة البطاقة بالاضافة الى زيادة عدد الفتحات بها ، بحيث يمكن أن تحمل البطاقة شريطا من الأفلام ١٦ مم بطول ١٩ مم أو ٥٤ مم ... أو أن تحمل البطاقة شريطان فيلم ١٦ مم مع شريط من فيلم ٣٥ مم من نفس الطول .

وكان نظام البطاقات ذات الفتحات المبتكر يتطلب تسجيل الوثائق على فيلم ملفوف فى لقطات متتابعة ثم يعالج الفيلم وتقص البطاقات وتحمل على البطاقات يدويا ، الى أن ظهرت أجهزة التحميل الأوتوماتيكية . •

ويشيع استخدام هذا الشكل فى تسجيل الرسوم الهندسية والخرائط المعمارية أى فى تسجيل الوثائق ذات المقاسات الكبيرة ، كماانه مناسب فى تسجيل الوثائق ذات النوعية التى تسمح بتداول كل منها على حدة مثل تسجيل براءات الاختراع ويتميز استخدام هذا الشكل بسهولة وسرعة تسجيل المعلومات على الفيلم الخام ومعالجته ، وكذلك سهولة وقلة تكاليف عمليات النسخ والطبع ، وسهولة عمليات الترتيب والفرز والاسترجاع الآلى للمعلومات . وسهولة تحديث البطاقات . الا أن طاقة استيعابها محدودة اذا قيست بالأشكال الأخرى .

٣ ـ شريط الفيلم Film Strip :

هو جزء من فيلم عرض ١٦ مم أو ٣٥ مم ولا يقل طوله من ١١٥ مم ولا يزيد عن ٢٢٨ مم ،ويزود الشريط فى بدايته ونهايته بجزء غير حساس ويبدأ التسجيل على الشريط بعنوان للتعريف بالمحتويات ، كما ينتهى بلقطة تسجل عليها كلمة النهاية للدلالة على انتهاء التسجيل .

وتحفظ الشرائط فى علب أو صناديق أو حوافظ خاصة لحمايتها من التلف .

٤ ـ الرقائق الفيلمية Film Chips :

وهى عبارة عن رقائق أو قطع قصيرة من فيلم عرض ١٦ مم أو ٣٥ مم مسجل عليها صورا مصغرة تحمل احدى الشفرات التى تستخدمها أجهـزة الاسترجاع الآلى للمعلومات ٠

ويمكن أن تحمل قطعة الفيلم لقطة واحدة أو أكثر ولكل منها أبعادها التى ترتبط بنوع المعدة التى تستخدم معها ٠

٥ ـ الشرائح المركبة فى حوافظ Microfilm Jackets :

فيلم متصل يتم عليه التصوير ثم يقطع الى قطع وشرائح ، وتوضـــع هذه الشرائح بعد ذلك فى حوافظ ٠ والحافظة أو الجاكيت تتكون من قطعتين مستطيلتين الشكل من البوليستر الشفاف ملتحمتين معا من الجوانب الأربعة فى خطوط متوازية تفصل بينها مسافات محددة مكونة بذلك عدة قنوات ، لكل منها فتحة جانبية تستخدم فى ادخال شريط من فيلم معالج تتناسب أبعاده مع أبعاد القناه ٠ ويتم تحميل الأفلام فى الجاكيت اما يدويا أو بواسطة أحد الأجهزة المخصصة لذلك ٠

وتحفظ الجاكيت أو حافظة التسجيلات الميكروفيلمية ـ المحملة داخلها من الخدش والتلف حيث تسمح شفافيتها بقراءة وطبع هذه التســـجيلات بواسطة جهاز مناسب دون حاجة الى اخراج الفيلم من الجاكيت أو الحافظة٠

وتستخدم الجاكيت بالنسبة للمعلومات التى تتطلب الاضافة والتعديل بصفة مستمرة ٠ ومن اليسير استنساقها وتوزيعها بأقل تكاليف ممكنة ٠

٦ ـ الميكروفيش Microfiche :

عبارة عن شريحة فيلمية مستطيلة الشـكل [بطاقة] تحمل مجموعة من التسجيلات المصغرة على هيئة صفوف وأعمدة ٠ وفى أعلى كل بطاقة،

مساحة مخصصة لكتابة تعريف بمحتويات الميكروفيش يمكن قراءته بالعين المجردة ٠

وقد يتاح الميكروفيش فى بطاقة ٣ × ٥ بوصة (٧٥ × ١٢٥ مم) وهى بحجم بطاقات فهارس المكتبات ، أو فى بطاقة ٤ × ٦ بوصة (١٠٥ × ١٤٨ مم) وهى الأكثر شيوعا واستخداما ، أو ٦ × ٩ بوصة أو غير ذلك ٠

ويحمل الميكروفيش الواحد عددا متفاوتا من اللقطات استنادا الى مواصفات الشركات المنتجة له ٠ فهناك ما يحمل ٦٠ لقطة ، وما يحمل ٧٢ لقطة ، وما يحمل ٩٨ لقطة ٠ وتعتمد طاقة الميكروفيش الواحد أيضا على مدى التصغير ٠

ويتميز هذا الشكل بأنه يقرأ ويستخدم بسهولة ، كما أنه وسيلة سريعة واقتصادية لتسجيل وتوزيع المعلومات المكونة من عدة صفحات ، ويمكن الوصول بسهولة وبطريقة مباشرة الى اللقطة المعينة المطلوبة على البطاقة ، ويمكن الحصول على نسخ عديدة من الميكروفيش بسهولة ، كما يمكن أن ارسالها بالبريد بأثمان منخفضة مما يسهل عملية تداوله وانتشاره ٠ هذا فضلا عن ان اجهزة القراءة الخاصة به أرخص نسبيا ٠ الا أنه من الملاحظ أنه كلما زاد حجم ملف الميكروفيش فى المكتبة كلما كان من الصعب العثور على بطاقة معينة ، كما أنه من السهل سرقة بطاقات الميكروفيش واخفائها ٠

٧ ــ الألترافيش (الصور متناهية الصغر) Ultrafiche

عبارة عن شريحة فيلمية شفافة أبعادها القياسية ١٠٥ × ١٤٨ مم (٤ × ٦ بوصة) يمكن أن يسجل عليها أكثر من ٣٠٠٠ لقطة تبلغ مساحة كل منها ١ × ٥ر١ مم ٠ ومن هنا فان الالترافيش يستطيع ليس حمل كتاب واحد فقط بل عدة مجلدات ٠ وذلك يوضح أنها تسجيلات متناهية الصغر ، حيث تعطى أعلى نسبة تجميع للوثائق وتوفر بذلك امكانات هائلة للنشر ٠ وتصل نسبة التصغير الخطية فى هذه التسجيلات الى أكثر من ١٥٠ : ١ تمثل نسبة تصغير مساحية قدرها ٢٢٥٠٠ : ١ ٠

ويستخدم فى انتاج الالترافيش تكنولوجيا متقدمة ، ويمر بعدة عمليات دقيقة · ويحفظ الالترافيش بين طبقتين من البلاستيك الشفاف حماية له من الخدش أو التلف · ويمكن قراءة أى من الصور متناهية الصغر المسـجلة على الألترافيش باستخدام أحد أجهزة القراءة الخاصة والتى تتوفر فيهـا قوة تكبير عالية ·

وهكذا تكفل البطاقات المتناهية الصغر القدرة على اختزان معلومات أكثر من تلك التى يمكن اختزانها على بطـاقة الميكروفيش المالوفة وفى حيز أقل ·

٨ ـ المصغرات المعتمة Micro-opaque :

تختلف المصغرات المعتمة عن المصغرات الشـفافة (مثل الميكروفيلم ، الميكروفيش ، البطاقة ذات الفتحة ···) فى أن المصغرات الشفافة (انظر الشكل ١) تصنع من المادة الفيلمية وتعتمد فى قراءتها والاطلاع عليها على نفاذ الضوء من خلالها ، أما المصغرات المعتمة (انظر الشكل ٢) فانها تصنع من الورق سواء أكان ورقا حساسا أو ورقا عاديا وهى تعتمد فى قراءتهـا والاطلاع عليها على انعكاس الضوء الساقط على الورق الى الشاشة ·



شكل (١) المصغرات الشفافة

وهـذه المصغرات المعتمة مشابهة للميكروفيش من حيث طريقة ترتيب التسجيلات المصغرة عليها على هيئة صفوف واعمدة · ويتم اعدادها عن طريق التصوير المصغر للنص والطبع على ورقة او بطـاقة معتمة او غير شفافة وقد يتم ذلك على أحد الوجهين او كليهما ·

ويمكن قراءة وطبع الصور المصغرة المسـجلة على البطاقة الورقية بواسطة أحد أجهزة القراءة والطبع المصممة لاستخدام هذا الشكل من اشكال المصغرات غير الشفاف · وتجدر الاشارة الى أن هذه البطاقات تستخدم فى العادة فى أغراض القراءة المباشرة فقط ، ولا تستخدم فى اغراض الطبع ، حيث يكون الطبع من الميكروفيش أو الجاكيت أسرع واكثر دقة واقل تكلفة ·

وهناك ما يسمى البطاقات المصـغرة Microcards وهى عبارة عن بطاقات بيضاء مصقولة من الورق الحساس (من حجم ٣ × ٥ بوصـة أو ٤ × ٦ بوصة) الذى يستخدم فى طبع الصور الفوتوغرافية المعتادة وهى تطبع مباشرة من فيلم ١٦ مم أو ٣٥ مم ويمكن استغلال وجه البطاقة وظهرها فى تحميل المعلومات كما سبق الاشارة ·

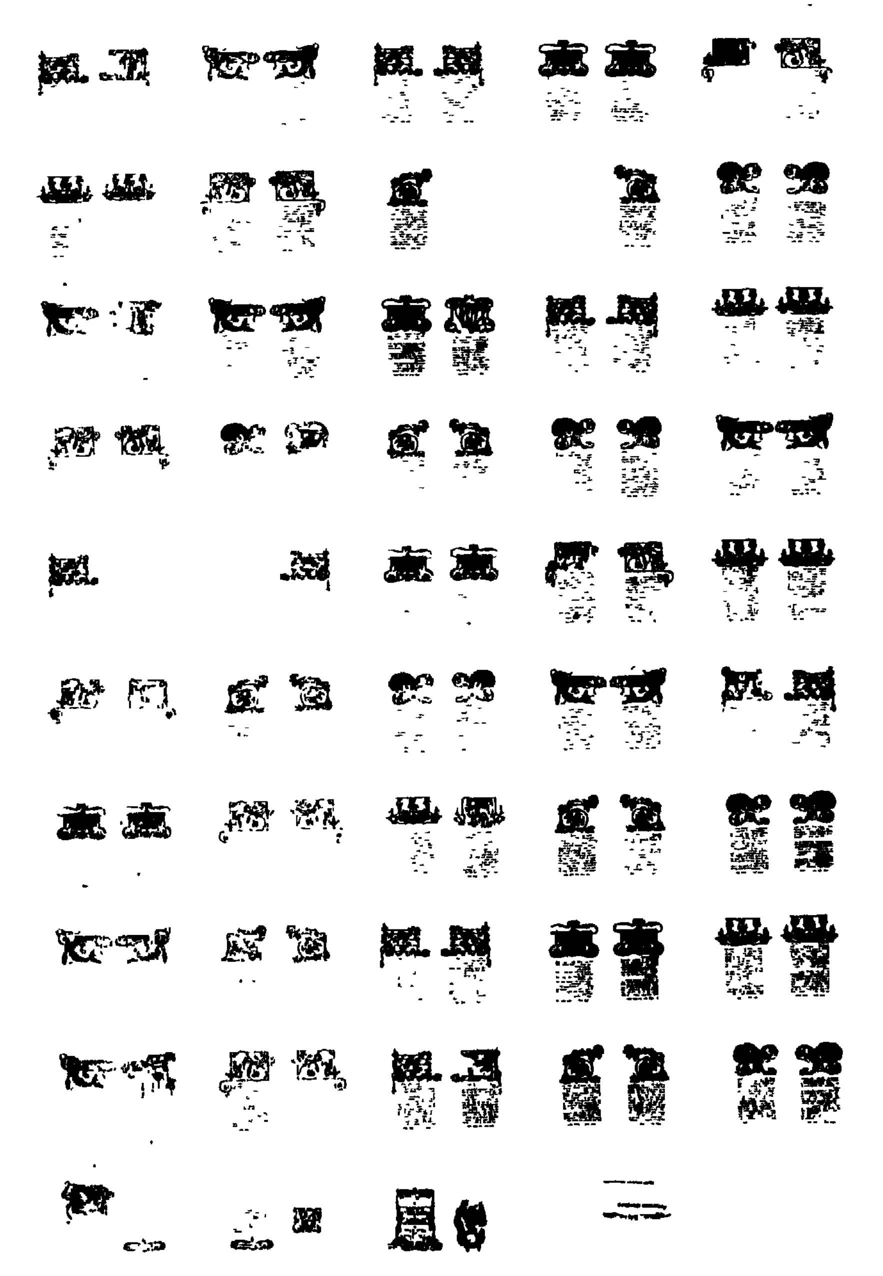
أما المطبوعات المصـغرة Micro Prints فهى عبارة عن بطاقات معتمة من مقاس ٦ × ٩ بوصة تضم النص مطبوعا بالليثوجرافيا عـلى ورق أبيض مصقول عادى ، فاللقطات حاملة النصوص فيها مطبوعة بالحبر على البطاقة ·

وتجدر الاشارة الى أن البطاقة الواحدة تحوى حوالى مائة صفحة من كتاب ، وان كان العدد يقل عن ذلك فى حالة صفحات الجرائد · ويشـغل المطبوع المصغر حوالى ٢٪ فقط من المساحة على الرفوف المطلوبة للمـواد المطبوعة الأصلية ·

وتفيد هـذه المصـغرات فى حالة المواد كبيرة الحجم نظرا لفوائدها الاقتصادية فى عمليات النقل والحفظ ، وهى عموما تتصف بنفس مميزات الميكروفيش وهى اقل المصغرات تكلفة واكثرها مقاومة لعوامل التلف والخدش،

AMERICAN LITERATURE
McCutcheon, George Barr

BAL No. 13506
Card 1 p. [i] [i-iv],9-95.



Readex Microprint 1974 New York, N.Y.
Courtesy of New York Public Library

شكل (٢) المطبوعات المصغرة

الا أن من عيوبها بصفة عامة عدم وضوح النص بالدرجة الكافية عند عرضها على شاشات أجهزة القراءة بعكس الشفافات التى ينفذ الضـوء من خلالها نيظهرها بدرجة كافية (٧) ٠

***

وبعد أن استعرضنا أهم أشكال المصغرات فانه من الممكن تقسـيمها الى ثلاثة مجموعات :

(أ) المصغرات الأصلية ، وهى التى تحوى المعلومات التى تنشر لأول مرة فى أى شـكل ٠ وربما كان من المحتمل أن التفليم المصـغر لرسائل الدكتوراه بواسطة شركة University Microfilm فى سنة ١٩٣٨ هو أقدم شكل للنشر المصغر الأصلى ٠ ومن أمثلتها أيضا نشر التقارير الفنية على ميكروفيش بواسـطة NTIS و ERIC بالولايات المتحدة ٠

(ب) المطبوعات المصغرة فى نفس الوقت : هى تلك المطبوعات المصـغرة التى تصدر فى نفس الوقت مع نظائرها فى الطبعة الورقية ٠

(ج) النشر المصغر الراجع : هى اعادة النشر فى شكل مصغر لـمادة سبق نشرها فى شكل ورقى ٠ وهو شكل من اعادة الطبع ويمثـل النوع الغالب من النشر المصغر بالنسبة لسوق المكتبات ومراكز المعلومات ٠ وكانت الأشكال المبكرة من النشرالمصغر الراجع تتعلق بنوع معين من المطبوعات مثل المسلسلات ، أو الصحف أو الكتب النافذة من السوق ٠٠٠٠ الا أن المصغرات وأشـكالها المختلفـة أصبحت الآن وسـيلة هامة فى توزيع المعلومات بالرغم من أنها طورت أساسا كوسيلة للاقتصاد فى المساحة التى تشغلها النسخ الأصلية (٨) ٠

٣ ـ معدات وأجهزة المصغرات :

لعل مشكلة من المشـــكلات التى تواجه المكتبات ومراكز المعلومات هى الفيض الهائل من الأجهزة التى تنتجها شركات المصغرات وضرورة اختيـار الأنسب والأفضل والأقل تكلفة منها ٠

ونعرض فيما يلى بايجاز لأنواع هذه الأجهزة :

(أ) أجهزة التصوير :

توجد ثلاثة أنواع يمكن استخدامها فى انتاج المصغرات هى :

١ ـ الكاميرات الثابتة Planetary Cameras :

وهنا يتم التصوير وكل من الصفحة المراد تصويرها وتصـــغيرها فى حالة ثبات ٠ وتكون الوثائق فى هذا النوع موضوعة على السطر الثابت ويتم ضبط جهاز التصوير لأعلى وأسفل للحصول على معدلات التصغير المطلوب٠

وتتميز هذه الأجهزة بالدقة العالية والكفاءة الفائقة على تحليل الصور وامكانية تصوير مقاسات كبيرة ، الا انه يعيبها البطء بعض الشىء بالمقارنة بالأجهزة الدوارة ٠

٢ ـ الكاميرات الدوارة Rotary Cameras :

وهنا يتم التصوير بينما يتحرك كل من الفيلم والوثائق ٠ وتتميز هذه الأجهزة بالسرعة العالية ، الا انه يعيبهـــا أن مقاســات الوثائق التى يمكن تصويرها محدودة العرض ، أما الطول فانه يمكن أن يمتد الى أى مقاس ٠ وهناك من يعتبر هــذه الكاميرات عملية بالنســـبة للكتب والمواد المكتبيـة

٣ ـ كاميرات التصوير المتتابع (المتقطع) Step and Repeat Cameras

وهنا يتحرك الفيلم داخل الكاميرات على هيئة فرخ كامل وتشكل كل حركة بذاتها لقطة من لقطات الميكروفيش وتستمر كذلك فى الصف العلوى ثم تنتقل الى الصف الثانى وهكذا حتى تنتهى من التفليم ٠

وهى تستخدم بالدرجة الأولى لانتاج الميكروفيش ، وتفيد فى التصوير للوثائق المفردة ٠

وهناك من يضيف الى هذه الأنواع الثلاثة وحدات تصوير مخرجات الحاسبات الالكترونية على ميكروفيلم والتى تعرف بالاختصار COM وهى أجهزة تسمح بتسجيل بيانات الحاسب على هيئة ميكروفيلم ٠

(ب) أجهزة التحميض والمعالجة

١ ـ أجهزة تحميض ومعالجة منفصلة Processor Units

وتتم فى هـذه الأجهزة عمليات المعالجة بالأحماض للأفلام بعد التصوير لاعدادها فى الشكل القابل للعرض فى أجهزة العرض والقراءة ٠

٢ ـ أجهزة مشتركة للتصوير والمعالجة Camera Processor

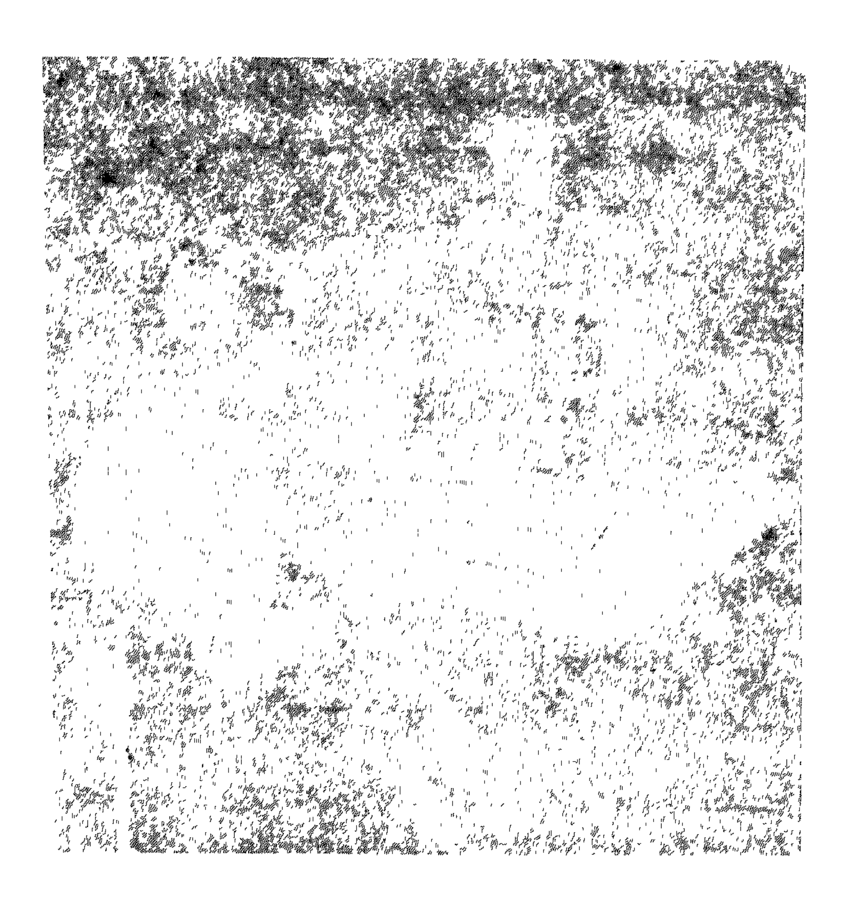
ويتم فى هذه الأجهزة عمليات التصوير والتحميض فى نفس الوقت ٠ وهناك عدة عمليات تسلسل على النحو التالى :

الاظهار ، حيث يتم معالجة المادة المصورة التى تعرضت للضـــوء فى محلول يظهر الصورة الكامنة ويحولها الى صورة مرئية ٠ التثبيت : حيث يتم تثبيت الصورة المرئية بواسطة محلول خاص ٠ الغسيل : حيث يتم التخلص من المواد الكيمائية العالقة بالصورة فبقاء هذه المواد يؤثر على وضـــوح الصورة ويتم الغسيل بالماء الجارى ٠ وتقوم أجهـــزة التحميض والتجفيف

بتحميض الأفلام ثم تجفيفها ويخرج الفيلم من الجانب الثانى من الجهـــاز جاهزا للاستعمال ·

(جـ) أجهزة القراءة والطبع :

اهتم منتجو أجهزة المصغرات بانتاج مجموعة من الأجهزة التى يمكن بواسطتها قراءة المصغرات والحصول على صور منها ، وهذه الأجهـــزة وان تنوعت أشكالها الا أنه يمكن تجميعها تحت نوعين رئيسيين هما :



شكل (٣) جهاز قارىء طابع للميكروفيلم

١ ـ أجهزة القراءة Readers

وهى على أشـــكال وأحجام مختلفة ومنها أجهزة لقراءة الميكروفيلم وأجهزة لقــراءة الميكروفيش وأجهــزة لقــراءة الميكروفيلم والميكروفيش معا وأجهزة لقراءة البطاقات ذات الفتحات ··· الخ ·

٢ ـ أجهزة القراءة الطابعة Reader-Printers

وتتميز هذه الأجهزة عن أجهزة القراءة بأنها مزودة بوحدة ملحقــة بها لطباعة الصفحات المصورة فى الفيلم ، فعندما تظهر الصورة المطلوبة على الشاشة يمكن الضغط على مفتاح خاص عند الطلب لنسخة منها وفى ثوان قليلة تخرج نسخة طبق الأصل من الوثيقة صالحة للاستخدام ·

(د·) اجهزة اعادة نسخ الأفلام Duplicators

يوجد لكل شكل من أشكال المصغرات جهاز يمكن عن طريقه نســـخ اى عدد من هذه الأشكال مرة أخرى حتى يتم تداول نسخ المصغرات · ومن الممكن ان تكون من ميكروفيلم الى ميكروفيلم ومن ميكروفيش الى ميكروفيش ومن بطاقة الى ميكرفيلم ومن ميكروفيلم الى بطاقة ··· الخ (٩) ·

٤ ـ الحاسبات الالكترونية والميكروفيلم :

كلما تزايدت المعلومات المصورة على الأفلام ، أصـبح من الضرورى تكشيف هذه الأفلام من أجل ايجاد مكان المعلومات المطلوبة · وقد أحس بهذه الحاجة العالم الأمريكى فانفر بوش سنة ١٩٤٦ واخترع آلة تسمى ميمكس MEMEX تستطيع البحث عن المعلومات المسجلة على بكرة الميكروفيلم بطريقة الية · وفى الوقت الحاضر تستخدم الحاسبات الالكترونية لاعداد الكشافات والبحث عن المعلومات المطلوبة ، كما تستخدم أيضا لايجاد واختيار الصورة المصغرة المطلوبة Microphotograph من ملف ميكرفيلم كبير جدا ·

وقد اثر الحاسب الالكترونى على تطوير الميكروفيلم من نواحى أخرى أيضا · فعلى سبيل المثال تستخدم الحاسبات الالكترونية فى انتاج الصـــورة المصغرة على الميكروفيلم · وبدلا من طبع نتـائج الحاســـب الالكترونى أو

مخرجاته على ورق ، فان الحاسب يبرمج لتشغيل الة خاصة تستخدم قلم حاد من الضوء ـ يسمى اشعاع الكترونى ـ لتكوين اشـــكال الحروف والأرقام وعرضها على فيلم ٠

وهذه العملية سريعة جدا لدرجة ان مئات من ســوالب الصـــفحات page negatives يمكن انتاجها كل ثانية ٠ وهذه الآلات ذات الغرض الخاص تسمى مخرجات الحاسب الالكترونى على ميكروفيلم ٠

ويمكن استخدام الحاسبات الالكترونية ايضــا فى اعداد make-up الصفحة للطباعة الالكترونية ٠ اذ يمكن ان تبرمج لاستخدام حجم وشكل معين لكل حرف ، وتحدد عرض وطول كل صفحة ، وادخال الرؤوس ، وانتـــاج السوالب Page negatives على فيلم ، وعمل اشياء اخرى كثيرة اليا ٠

ان الهدف على أى حال هو ايجاد طرق جديدة للتوفيق harmonize بين القوة الالكترونية للحاسب الالكترونى والقوة التسجيلية للفيلم من اجل انتاج تطبيقات نافعة ٠

***

ومن الواضح ان المصغرات فى طريقها لأن تلعب دورا هاما فى مجال المعلومات ، فان لها استخدامات كثيرة ســـبق ان ذكرناها ٠ ومن المحتمـــل أن تشهد فى المستقبل القريب مكتبات الكتب المصغرة microbook libraries وطالما كان من الممكن تصوير الكتاب المكون من عدة مئات من الصفحات على ميكروفيش واحد حجم ٤ × ٦ بوصة فانه يمكن اختزان الآلاف من الكتب فى حاوى فى حجم صندوق الأحذية ٠ وبدلا من اعارة الميكروفيش مثل الكتب ، فان مكتبات الغد سوف تعد نسخا منه لتاخذها معك وتقرأها على جهـــاز القراءة الخاص بك ٠ ان تكنولوجيا الميكروفيلم هى بداية عصر eara جديد فى نقل المعلومات (١٠) ٠

ان انشاء المكتبات الميكروفيلمية له بعض المواصفات الخاصة بالطبع وعادة ما تحوى المكتبة أجهزة القراءة والطبع ، مجموعات المصـــغرات كشافات وفهارس هذه المجموعات ، وبعض المراجع ٠ ولابد من مراعاة عناصر الاضاءة والتكييف والتحكم فى الصــــوت وتوافر أجهزة اطفاء الحـــريق والصيانة المستمرة ٠

المراجع

١ — Harrod, Leonard Montague. The librarian's glossary 4 th ed. — London : Andre Deutsch, 1977. — p 546 — 547.

٢ — Saffady, William. Micrographics/William Saffady, Carl M. Spaulding : — in ALA World encyclopedia of Library and information services, 1980. — p 370.

٣ — أحمد بدر · توفير المعلومات بأجهـــزة التوثيق بالوطن العربى · — القاهرة : المنظمـــة العربية للتربية والثقـــافة والعلوم ، ١٩٧٦ · — ص ٧٧

٤/أ شعبان عبد العزيز خليفة · الفهرسة الوصفية للمكتبات : المواد السمعية والبصرية والمصغرات الفيلمية / شعبان عبد العزيز خليفة ، محمد عوض العايدى · — ط ١ · — جدة : مكتبة العلم ، ١٩٨١ · — ص ٢٣١ — ٢٣٤ ·

/ب Gray, John. Scientific information/John Gray and Brian Perry. — London : Oxford University Press, 1975. — p 34.

/جـ — اثرتون ، بولين·مراكز المعلومات/ترجمة حشمت قاسم_القاهرة: مكتبة غريب ، ١٩٨١ · — ص ٣٧١ — ٣٧٢ ·

/د Teague, S. J. Microform Librarianship. — 2 nd ed. — London : Butterworths, 1980. — p 11 — 12.

/هـ شعبان عبد العزيز خليفة · المصـــغرات الفيلمية فى المكتبـــات ومراكز المعلومات · ــ القاهرة : العربى للنشر والتوزيع ، ١٩٨١ · ــ ص ٦٣ ــ ٧١ ·

/و محمـــد ابراهيـــم ســـليمان · المصـــغرات الفيلمية فى مراكز المعلومات · ــ المجلة العربية للمعلومات · ــ مج ٢ ، ع ٤ (يونية ١٩٨٠) · ــ ص ٦٤ ــ ٦٥ ·

٥ ــ لانكستر ، ولفرد · نظم اســـترجاع المعلومات / ترجمة حشـــمت قاسم · ــ القاهرة مكتبة غريب ، ١٩٨١ · ــ ص ١٣٢ ــ ١٣٣ ·

٦/أ محمد ابراهيم سليمان · المصغرات الفيلمية ··· ص ٥٤ ــ ٥٥ ·

٧/أ صـــلاح القاضى · المرجع فى الميكروفيلم · ــ القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٧٦ ــ الجزء الأول ص ١ ــ ٢٠ ·

/ب شعبان عبد العزيز خليفة · نفس المصدر · ــ ص ٢٧ ــ ٤٧ ·

/جـ محمد عوض العايدى · المصغرات الفيلمية · ــ الفيصل · ــ ع ٥٥ (نوفمبر ١٩٨١) · ــ ص ١٢٢ ــ ١٢٣ ·

/د This is microprint. — New York: Readex Microprint Corporation. — p 3

٨ ــ Saffady, Willian. Micrographics ... p 372.

٩ ــ يرجع للمصادر التالية للحصول على مزيد من التفصيلات :

/أ احمد عز الدين زيدان · المصغرات الفيلمية ودورها فى نظم المعلومات · ــ القاهرة المركز الاقليمى العـــربى للبحـــوث والتوثيق فى العلوم الاجتماعية ، ١٩٧٩ · ــ ص ١٠ ــ ١١ ·

/ب عبد الرحمن العكرش · خطوات ما قبل التصوير · ــ فى : بحوث ندوة نظم المعلومات والميكروفيلم · ــ الرياض : معهـد الادارة العـــامة ، ١٩٨١ · ــ ص ٩٥ ــ ١٠٢ ·

/جـ صلاح القاضى · المرجع فى الميكروفيلم · ـ القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٧٦ · ـ ٢ مج ·

/د السعيد السيد شلبى · استخدام التقنيات الحديثة فى مجال المعلومات· ـ القاهرة : المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، ١٩٧٧ · ـ ص ٢٧ ـ ١٨٠ ·

/هـ شعبان عبد العزيز خليفة · المصـــغرات الفيلمية فى المكتبات ومراكز المعلومات · ـ ص ٥٧ ـ ٥٨ ·

١٠ـ Becker, Joseph. The first book of information science. — Washington, D.C., 1973. — p 78—80.



الفصل الثانى عشر

مهنة المعلومات

لا جدال فى أن هناك بعض العناصر والمحددات التى تجعل من القائمين بنشاط معين ينتمون الى مهنة معينة · والعناصر الأساسية للمهنة – أى مهنة – يمكن أن تكون على النحو التالى :

١ – توفر قدر من المهارات المتخصصة التى تميز المهنة ·

٢ – بلوغ مستوى من الثقة فى العاملين بالمهنة وذلك استنادا الى تأهيلهم العلمى ·

٣ – وجود جمعية مهنية تقرر معايير دخول المهنة ، وتتيح الاعتراف بالشهادات الممنوحة فى مجالاتها ، فضلا عن معايير الأداء والخدمة ·

٤ – وجود قواعد أخلاقية وسلوكية تحكم وتنظم العلاقات بين الأفراد المهنيين وزملائهم والجمهور الذى تقدم له الخدمة ·· أى أن يكون هناك التزام مهنى لتقديم الخدمات للجمهور ·

٥ – أن يكون هدف المهنة الأساسى خدمة الجمهور للاسهام فى الرفاهية العامة (١) ·

وهناك بعض الظواهر التى تشير الى تكون مهنة المعلومات · منها تنمية رصيد من المعارف والخبرات وأساليب العمل المتصلة اتصالا وثيقا باحتياجات المهنة ، بالاضافة الى توفير برامج التأهيل المهنى الاكاديمى ووجود الجمعيات والاتحادات المهنية ، هذا فضلا عن توفر الخدمات الفعالة والناجحة لكافة فئات المستفيدين ·

انهـا مهنـة جـديدة اذا قسـناها بالمهن العـريقة كالمحاماة والطب والهندسة ، وهى تكتسب مزيدا من الأرض كل يوم ٠

ونتناول فى هذا الفصل بعض الجوانب الأسسية التى تكون المهنـة ، واولها التأهيل والتدريب للقائمين بنشاط اما فى مجال المعلومات ، وثانيها النشاط المهنى كما يتمثل فى الجمعيات والاتحادات المهنية باعتبارها احدى ملامح التماسك والوحدة للمهنة ٠ أما خدمات المعلومات وقيمتها ودورها لكل فئات المستفيدين فقد سبق أن تناولناها فى الفصـول السابقة ٠ على أننـا سنختتم هذا الفصل بالتعرف على الانتاج الفكرى فى المجـال ومصـادره الأساسية وأهم الأدلة الببليوجرافية التى تتيح التعرف على هذا الانتاج ٠

١ ـ التاهيل المهنى فى مجال المعلومات :

اذا كان للمعلومات دورها الحيوى والأساسى فى المجتمع ، فان الحاجة ماسة للقوى البشرية المدربة والمؤهلة لأداء واجبها فى بيئة المعلومات المتغيرة فى المجتمع ٠ ان هناك حاجة لأشخاص مزودين بمعرفة موضـوعية جيدة وبمعرفة مهنية كافية وقادرة عـلى تصميم وتطوير وتشـغيل وادارة نظـم المعلومات وخدمات المعلومات خاصة فى مؤسسـات البحوث والتنمية فى القطاعات الصناعية والتجارية ، وفى المصـالح الحكومية وفى المنظمـات المتخصصة الأخرى ٠٠٠

وهناك عدة اتجاهات لتدريس علم المعلومات ، فقد يدرس علم المعلومات مع علم الحاسب الالكترونى ، وقد يربط علم المعلومات باستخدام الحاسبات الالكترونية فى المكتبات ، والمعاهد أو الأقسام الدراسية ٠ فى هذه الحالة ـ ترى ان لديها برنامج علم معلومات اذا أضافت مقررا أو اثنين من « تجهيز البيانات فى المكتبات » ٠ وهناك بعض الأقسام الدراسـية التى تنظر اليه كمرادف للتوثيق ، وهذه الأقسام تضيف مقررات عن «التكشيف والاستخلاص» و« ادارة مراكز المعلومات » و « الاسترجاع الآلى للمعلومات » باعتبارها منهجها أو برنامجها فى علم المعلومات ٠ وهناك البعض من الأقسام الدراسية

الذى يتعرف identified على علم المعلومات مع تصـــميم نظم المعلومات فى المجالات المختلفة · وعادة ما تسمى المناهج فى هذه الحالة مناهج « نظم المعلومات » · وتشتمل تلك المناهج ضمن ما تشتمل على مقررات عن تصميم النظم واستخدام الحاسب الالكترونى ·

وهناك أخيرا بعض الأقسام الدراسية التى تنظر الى علـم المعلومات كمجال مستقل له مشكلات البحث الخاصة به ·

وفى مسح حديث لثلاثة وعشرين برنامج أدخل فيه علم المعلومات فى الولايات المتحدة وكندا ، اتضح أن ثمانية من هذه البرامج تقع فى مدارس علم المكتبات ، وسبعة فى مدارس أو شعب علم المعلومات · وهناك ثلاثة فى مدارس أو شعب علم الحاسب الالكترونى واثنان فى أقســام دراســات الاتصال (٢) ·

ان نشأة هذه الأنواع المختلفة من المناهج أو البرامج هى ظاهرة حديثة نسبيا · وفى الولايات المتحدة فان أول أو أقدم تعرف للمجال فى المكتبــات Librarianship كان فى جامعة ويسترن ريزيرف تحت اشراف وتوجيه العميد جيس شيرا · وفى منتصف الخمسينات أنشــأ جيمس برى وألن كنت مركز بحوث التوثيق والاتصال كملحق adjunct لتلك المدرســة الخاصــة بالمكتبات فى جامعة ويسترن ريزيرف ·

وفى السنوات من الخمس الى الـ ر التالية بدأ تقديم عدد من المقررات القصـــيرة والحلقات workshops وا تمرات وغيرها من اشكال التعليم فى عدد من الجامعات الأخرى بالولايات المتحدة مثل جامعة دركسل وجامعة كاليفورنيا فى لوس أنجلوس ومعهد جورجيا للتكنولوجيا · ومع هذا ، فان كل ما تم بما فى ذلك ما حدث فى جامعة يسترن ريزيرف كان خارج بنـــاء البرامج الأكاديمية الرسمية ·

وقد ساعدت النظم التى تساند العلوم التكنولوجيا ، ثم التزايد المنتظم فى عدد البرامج على ابراز الحاجة الحقيقية للتعليم الرسمى فى المجــال ·

وقد تم تحديد الأوجه المتعددة لمجال المعلومات ، كما تم تحديد أهداف المناهج الرسمية فى المؤتمرين اللذان عقدا فى معهد جورجيا للتكنولوجيا عام ١٩٦١ و ١٩٦٢ بخصوص تدريب أخصائى المعلومات ٠

ومن ثم بدأت مدارس كثيرة على الفور فى تقديم برامج رسمية فى علم المعلومات ٠ وتلك البرامج التى بدأت فى معهد جورجيا للتكنولوجيا وجامعة ولاية أوهايو على سبيل المثال كانت خارج نطاق المكتبات ولكن القائمين عليها أقاموا صلات متينة بالمكتبات ٠ وهناك جامعات مثل جامعة كيس ويسترن ريزيرف وجامعة كاليفورنيا فى لوس انجلوس وجامعة بيتسبرج قد أنشأت دراسة علم المعلومات كجزء لا يتجزأ من مدرسة المكتبات بها ٠ وقد اهتمت المدارس الأخرى بعد ذلك باضافة مقررات تركز على واحد أو أكثر من الموضوعات المتعلقة بعلم المعلومات . واستلزم ذلك تغيير أسماء المدارس أو الأقسام الدراسية ٠ ومن الأمثلة على ذلك فى العالم العربى قسم المكتبات والمعلومات بجامعة الملك عبد العزيز بجدة ومدرسة علوم الاعلام بالمغرب ٠

ان منهج علم المعلومات يتكون من مقررات تصمم لتزويد الدارس بالتوجيه orientation الفكرى ، والأدوات الفنية اللازمة للعمل المهنى الناجح ، والبحث فى هذا المجال ٠ وينبغى على الدارس أن يفهم أو يدرك المشكلات فى الانتفاع من المعلومات المسجلة ، وطرق تشغيل نظم المعلومات ، وأساليب تطبيقها الفنى والبناءات النظرية الحاكمة لها ٠

ويجب أن يهتم البرنامج بأساس core من المعرفة الفنية المتكاملة للمجال ككل ٠ كما يجب أن يمد بارشادات أو توجيهات للتخصص داخل المجال ، وأن يعمل على ايصال الدارس الى نقطة العمل المستقل الناجح ٠ ويجب أن يتكون البرنامج من عدد من المقررات المتكاملة فى الأسس النظرية والعملية لتناول المعلومات ٠

وهناك من يقترح أن تكون المقررات فى المجالات التالية :

١ ـ أسس علم المعلومات ٠

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

٢ ــ مصادر ومواد المعلومات : مصادر المعلومات ووسائل الاتصال ، نظم وبرامج المعلومات ٠

٣ ــ طرق تناول المعلومات : تجهيز المعلومات وتنظيمهـــا ، نقل المعلومات وبثها ، تكنولوجيا المعلومات وتصميم النظم ٠

٤ ــ التخطيط والادارة : تنظيم وادارة مراكز ونظم المعلومات ٠

٥ ــ الاختيارات : موضوع اختيارى (خدمة معلومات الصناعة ، نظـــم المعلومات الادارية ٠٠٠) ٠

٦ ــ بحث ٠

٧ ــ مقررات مساندة : الاتصال ، اللغويات ، بحوث العمليات ، الاحصاء(٣) وهناك من يرى أن المجالات الرئيسية للدراسة هى :

١ ــ تصميم النظام وتكامله ٠
٢ ــ تنظيم سجلات المعلومات ٠
٣ ــ ادارة أنشطة المعلومات ٠
٤ ــ استخدام الأجهزة ٠
٥ ــ النظرية والبحث ٠

وينبغى على الدارس أن ينهى عددا من المقررات الأساسية بتلك التى تزوده بمعرفة فى كل مجال من هـــذه المجالات مع مراعاة التكامل لأغـــراض النظرة الكلية ٠

وينبغى على الدارس أيضا أن ينهى عددا من المقررات المطلوبة والموصى بها والاختيارية المتخصصـــــة فى واحد أو آخر من المجالات ٠ وأخيرا فانه ينبغى على الدارس أن يعمل فى بحث فى المجال المختار للتخصص ٠ ومثل هذا البرنامج للدراسة يتطلب ســنتين على الأقل للحصـــول عـــلى درجـــة الماجستير فى هذا التخصص ٠ ومن المفضل أن تؤخذ مقررات البرنامج فى عدد من الأقسام الدراسة فى الجامعة بســــبب الطبيعة المتعددة الارتباطات لمشكلات المعلومات ٠

وعلى سبيل المثال فان برنامجا لعلم المعلومات يرتبط بمدرسة مكتبات يمكن أن يكون على الوجه التالى :

١ ـ المقررات الأساسية أو مقررات اللب لبرنامج علـم المعلومات وهى : مقدمة فى علم المعلومات ، تصميم نظم المعلومات ، وحلقة أو سـيمينار فى علم المعلومات وهى تلك التي تعمل على تكامل الأدوات المتنوعة فى بؤرة أو مركز واحد ويمكن أن تقوم فى مدرسة المكتبات ، على اعتبار أن مهنة المكتبات تتعلق بتناول المعلومات هى الأخرى ٠

٢ ـ المقرارات التي تزود الطالب بمعرفة بالأدوات الفنية لتصميم النظام ـ مثل : الاحصاء ، بحوث العمليات ، وما شابهها ، وهذه يمكن أن تؤخذ فى اقسام الرياضيات أو الهندسة أو ادارة الأعمال ٠

٣ ـ المقررات التى تزود الطالب بمعرفة بالأدوات الفنية لخدمة المعلومـات مثل : الببلوجرافيا ، الفهرسـة والتصنيف ، التكشيف والاسـتخلاص المراجع ـ تؤخذ بالتأكيد فى مدرسة المكتبات ٠

٤ ـ المقررات التى تعرف الطـالب بأدوات الادارة يمكن أن تؤخذ فى ادارة الأعمال والمحاسبة الادارية على سبيل المثال ٠ ولكن مدرسة المكتبات يمكن أن تغطيها فى مقررات عن ادارة المكتبات وادارة الأنواع المختلفة من المكتبات ٠

٥ ـ المقررات التى تركز على الحاسب الالكترونى يمكن أن تؤخذ فى عدد من المدارس أو الأقسام ٠ ولكن بعض المقررات المتخصصة فى هذا المجـال يمكن أن تقـدم فى مدرسة المكتبـات مثل : نظم قواعد البيانـات ، نظم استرجـاع المعلومـات ، نظم المعلومـات الادارية وتجهيز البيانـات للمكتبات ٠

ومن الواضح أن معظم المقررات يمكن أن تقـدم فى مدرسة مكتبـات ،

بينما القليل هو الذى يمكن تقديمه فى مدارس أخرى ، أو يمكن تدريسه فى مدرسة مكتبات بواسطة أساتذة من أقسام أخرى ٠

وقد أظهرت دراسة قام بها بلزر وزملاؤه فى ٧١ معهدا من معاهد دراسات المكتبات والمعلومات فى الولايات المتحدة للتعرف على دراسات المعلومات بها أن المقررات الدراسية التى تقدم بشكل متكرر خلال العام الدراسى ١٩٧٢ / ١٩٧٣ هى :

مدخل الى علم المعلومات ، تحليل وتصميم النظم وتقييمها ، اختزان واسترجاع المعلومات ، تجهيز البيانات ، برمجة الكمبيوتر ، التكشيف والاستخلاص ونظرية التصنيف ، الاتصال . الاستخدام الآلى فى المكتبات ، الرياضيات . مناهج البحث فى علم المعلومات ، بنية وتركيب البيانات (تنظيم الملفات) . نظم وشبكات المعلومات (٤) ٠

وتجدر الاشارة الى أن معظم الجامعات تقدم البرامج فى علم المعلومات فى مستوى ما بعد التخرج (الماجستير والدكتوراه) ؛ وهناك بعض الجامعات التى أنشأت دراسة علم المعلومات فى مستوى ما قبل التخرج (مرحلة البكالوريوس) ، كما أن هناك معاهد أخرى تقدم برامج متخصصة فى علم المعلومات ٠

وعلى سبيل المثال أنشأت مدرسة علم المكتبات والمعلومات بجامعة بيتسبرج بالولايات المتحدة قسما متعدد الارتباطات لعلم المعلومات يهدف الى اعداد أخصائى المعلومات ومستشارى المعلومات وعلماء المعلومات ٠ ويتيح هذا القسم الحصول على درجة الماجستير فى علم المعلومات وأيضا درجة الدكتوراه فى علم المعلومات ٠

وهناك أيضا برنامج على مستوى مرحلة البكالوريوس يعتمد على دراسة اساسية فى أحدى كليات العلوم والفنون ، أو كلية الدراسات العامة بالجامعة . ثم يحول الطالب الى دراسة علم المعلومات بعد سنتين أو بعد

التحصل على حوالى ٦٠ ساعة من كلية من الكليتين · وعلية أن يدرس :

٢٤ ساعة فى علم المعلومات ، ١٢ ساعة فى مجال متصل ، ٢٧ ساعة فى المجالات الرئيسية الثلاث للمعرفة ، ١٢ ساعة فى الرياضيات والاحصاء والعلوم السلوكية وعلم الحاسب الالكترونى (٥) ·

وفى بريطانيا تقدم جامعة نيوكاسل New Castle-upon-Tyne برنامجا لدراسة علم المعلومات فى أربع سنوات للحصول على درجة البكالوريوس فى علم المعلومات (٦) ·

ويقرر هايز أنه حتى عام ١٩٧٩ (وتاريخ كتابة المقالة) لا توجد معايير أو مواصفات لتعليم علم المعلومات ، وان كانت الجمعية الأمريكية لعلم المعلومات تعمل على تنمية مواصفات لهذا الغرض · وجدير بالذكر أن جمعية المكتبات الأمريكية اهتمت بعلم المعلومات فى مواصفات الاعتراف لسنة ١٩٧٢ على أنه مكون أساسى من مكونات برنامج الماجستير فى المكتبات (٧) ·

٢ ـ الجمعيات والاتحادات المهنية :

تلعب الجمعيات والاتحادات دورا مهما فى حياة المهنة ، فهى لسان صوتها والمتحدث باسمها والمدافع عنها · وهى وسيلة لم الشمل وتبادل الأفكار والآراء بين العاملين فى المجال · وهناك الكثير من الأنشطة التى تقوم بها الجمعيات والاتحادات يمكن ايجازها على النحو التالى :

ـــ عقد الحلقات والمؤتمرات لمناقشة مشكلات المهنة ·

ـــ تقديم الاستشارات والخبرات للهيئات والمؤسسات الراغبة فى ذلك ·

ـــ نشر ما تعمل على وضعه من معايير موحدة بالتعاون مع الهيئات الأخرى. والحث على الالتزام بهذه المعايير ·

ـــ تشجيع واجتذاب العاملين الجدد ·

— اقامة المعارض التى تلحق بالمؤتمرات عادة ، لعرض ومناقشة الأجهزة والمواد والخدمات ·

— رعاية أو المشاركة فى رعاية أنشطة التأهيل والتدريب أى أنها تساعد فى أحيان أخرى باتخاذ زمام المبادرة فى تنظيم برامج التأهيل الجديدة أو دعم البرامج القائمة ·

— المساعدة على تعيين المهنيين ·

— ممارسة النشر سواء على هيئة مجلة أو نشرة لأغراض الاتصال . أو النشر للأعمال التى لا تقدر دور النشر التجارية على نشرها (٨) ·

وهناك الآن الاتحادات والجمعيات التى تخدم كلا العاملين بمجال المكتبات أو التوثيق والمعلومات سواء على المستوى الدولى أو المستوى القومى · ومن أمثلة الجمعيات الدولية : الاتحاد الدولى للمكتبيين والموثقين الزراعيين ·

ومن أمثلة الجمعيات القومية : الجمعية التونسية للوثائقيين والمكتبيين والخزنة ·

على أن هناك أيضا الجمعيات والاتحادات التى تركز نشاطها فى مجال التوثيو والمعلومات ، وهذه هى التى سنتحدث عنها هنا مع الاكتفاء ببعض النماذج فقط ·

(أ) الاتحاد الدولى للتوثيق

: International Federation for Documentation (FID)

وهو منظمة دولية غير حكومية لا تهدف الى الربح أنشأت فى سبتمبر ١٨٩٥ باسم المعهد الدولى للبيليوجرافيا · وفى عام ١٩٣١ تغير اسم المعهد الى المعهد الدولى للتوثيق ، ثم تغير هذا الاسم مرة أخرى عام ١٩٣٨ الى الاسم الحالى وهو الاتحاد الدولى للتوثيق ·

وعضـــوية الاتحاد مفتوحة لكل من الهيئات والأفراد ، الا أن الفئـة الرئيسية هى الخاصة بالأعضـــاء القوميين وهم عادة من هيئـات التوثيق القومية وتقبل عضوية هيئة واحدة فقط من كل دولة ، وهناك أيضا الأعضاء الدوليون وهى المنظمات الدولية النشطة فى مجال التوثيق • وكانت العضوية فى سنة ١٩٧٩ على النحو التالى : ٧٢ عضو قومى ، ٢ منظمة دولية ، حوالى ٣٠٠ منتسب affiliate من ٦٨ دولة . ١١ منها غير ممثلين بواسـطة عضو قومى •

وعلى الرغم من أن الاتحـــاد قد وجه اهتمـــامه الزائد نحو تطوير التصنيف العشرى العالمى • الا أنه قد تبنى العديد من الموضوعات التى تهدف الى تشجيع دراسة طرق التوثيق فى شتى أنحاء العالم ، كما عمل على تبادل المعلومات المتعلقة بها والعناية بالاتفاقيات فى هذا المجال • ويهدف الاتحـاد عموما الى التشجيع ـ على نطاق دولى للبحث فى التوثيق وتطوير أو تنمية التوثيق ، والذى يشمل تنظيم واختزان واسترجاع وبث وتقييم المعلومات فى مجالات العلوم والتكنولوجيا والعلوم الاجتماعية والفنون والانسانيات • يمكن تفصيل ذلك على النحو التالى :

(أ) التجميع ـ على أســـاس دولى ـ للمنظمـــات والافراد المهتمين بالتوثيق وتنسيق جهودهم •

(ب) تشجيع دراسة وممارسة التوثيق فى كافة فروعه وأشكاله •

(جـ) انشاء أسس ارشادية للعمل للمنظمات الأعضاء •

(د) تنظيم تبادل المعلومات المناسبة لعمل المنظمات الأعضاء •

(هـ) عقد المؤتمرات لمناقشة مشكلات التوثيق •

(و) نشر وبيـع وتوزيع المطبـــوعات الدورية وغير الدورية المتعلقـة بالتوثيق •

(ز) التعاون عـلى المنظمـــات الدولية الأخرى المتعلقة بالموضوعات المرتبطة أو المتصلة بالتوثيق والمعلومات •

وعلى الرغم من اهتمام الاتحاد بالتصنيف العشرى العالمى المخصصة له لجنة رئيسية ولجان فرعية ، فان هناك لجان أخرى وجماعات عاملة تهتم بموضوعات مختلفة مثل : مصطلحات المعلومات والتوثيق،التأهيل والتدريب، المعلومات ودورها فى الصناعة ، اللغويات فى التوثيق ، معلومات وتوثيق براءات الاختراع ، الأسس النظرية للمعلومات ، توثيق العلوم الاجتماعية، والنظام العريض للطلب ٠

وبالاضافة الى المطبوعات المونوجرافية فان برنامج الاتحاد للنشر يشمل ايضا :

FID News Bulletin (شهرى) ، International Forum on Information and Documentation (فصلى) ، R & D Projects in Documentation and Librarianship (كل شهرين) ، Extensions and Corrections to the UDC (سنوى)

وهناك ايضا FID Directory (كل سنتين) وقد حل محل الكتاب السنوى ، وهو يقدم معلومات عن العضوية واللجان ، ومعلومات تاريخية عن الاتحاد (٩) ٠

(ب) الجمعية الأمريكية لعلم المعلومات

: American Society for Information Science

ترجع نشأة هذه الجمعية الى عام ١٩٣٧ حين أنشأ المعهد الأمريكى للتوثيق ، وقد تغير الاسم الى الاسم الحالى عام ١٩٦٨ ٠

وتأخذ الجمعية على عاتقها مناقشة وتحليل العمل المتعلق بالنظرية والممارسة والبحث والتطوير لكل العناصر المتضمنة فى توصيل المعلومات ٠

والعضوية مفتوحة لأخصائى المعلومات فى كافة مجالات تجهيز المعلومات (وقد بلغ عدد الأعضاء فى أواخر السبعينات حوالى ٤٠٠٠ عضو

وفرد) . وهناك اكثر من عشرين جماعة ذات اهتمام خاص Special Interest Groups تركز كل منهـا عـلى جانب معين مثل : القـانون وتكنولوجيا المعلومات ، خـدمات المعلومات للتربيـة ، نشر المعلومات ، مراكز تحليـل المعلومات ، أسس المعلومات ، تعليم علم المعلومات ، خدمات الاسـترجاع المحسبة ...

وللجمعية منشورات كثيرة اهمها :

(٦ اعداد فى السنة)

Journal of the American Society for Information Science

Information Science Abstracts (فصلية)

Annual Review of Informations Science and Technology.

Proceedings of the ASIS annual meeting

ASIS News Letter.

(ج) جمعية المكتبات المتخصصة ومكاتب الاعلام (بريطانية) ASLIB :

انشأت هذه الجمعية عام ١٩٢٦ ، وقد أدمجت مع الجمعية البريطانية للببليوجرافيا الدولية فى عام ١٩٤٩ . وهى تهدف الى تسهيل التنسـيق والاستخدام المنهجى لمصادر المعرفة والمعلومات فى كل الشئون العامة وفى الصناعة والتجارة وفى كل الفنون والعلوم . ولها فروع جغرافية وجماعات موضوعية يمكن للأعضاء أن يلتحقوا بها . وهى تقدم خدمات معلومات ، وتحفظ كشاف للترجمات الى الانجليزية للمقالات عن الموضـوعات العلمية والتكنولوجية ،. وتحفظ سجل بالمترجمين ، وتقدم مقررات تدريبية وتنظـم المؤتمرات والاجتماعات . وبالاضافة الى هذا تقوم الجمعية باجراء البحوث فى مشكلات ادارة المعلومات ، وتقدم خدمات الاستشارة فى المجال . ولهـا أعضاء فى ٨٠ دولة .

وتنشر الجمعية مطبوعات كثيرة منها :

Aslib Proceedings, Aslib book list, index to theses, Journal of documentation, Program : news of computer's in Libraries ..., Aslib Directory

(د) ولا تكاد توجد - على حد علم الكتاب - جمعية مهنية أو اتحاد مهنى عربى فى مجال المعلومات · وكل ما هنالك جمعيات تركز أغلب نشاطها على ما يتعلق بالمكتبات والمكتبيين - وان كان هذا لا يمنع من تناول بعض قضايا ومسائل التوثيق والمعلومات أيضا · ومن هذه الجمعيات :

- جمعية المكتبات الأردنية ·
- اتحاد المكتبيين العراقيين ·
- الجمعية المصرية لتكنولوجيا المعلومات ·

وقد أنشأت هذه الجمعية عام ١٩٧٩ وهى تضم - أساسا - المشتغلين فى مجال الحاسب الالكترونى - الميكروفيلم ونظم المعلومات الادارية وما الى ذلك · وقد بدأت فى اصدار نشرة صغيرة بعنوان تكنولوجيا المعلومات صدر العدد الأول منها فى أكتوبر ١٩٨٠ ، كما بدأت فى عقد الاجتماعات والمؤتمرات التى تتناول قضايا معينة فى مجال المعلومات ، أهمها المؤتمر الدولى للمعلومات الذى عقد بالقاهرة فى ديسمبر ١٩٨٢ ·

٣ - مصادر المعلومات الأساسية فى مجال المعلومات :

يوجد عدد من الأدوات الأساسية التى ينبغى أن يعتمد عليها كل راغب فى التعرف على علم المعلومات والانتاج الفكرى فيه · ونتناول أهم هذه الأدوات فيما يلى :

(١) الأدوات الببليوجرافية :

أول هذه الأدوات :

* Library Literature, 1921/1932 —
N.Y. Wilson, 1934. —

وتغطى هذه الببليوجرافية الانتاج الفكرى فى مجال المكتبات والمعلومات منذ عام ١٩٢١ حتى الآن ، وهى تصدر ست مرات فى السنة بواقع عدد كل شهرين ثم مجلد سنوى دائم يجمع محتويات كل أعداد السنة ٠ وعلى الرغم من اهتمامها الأساسى بموضوعات المكتبات الا أنها تضم أيضا الانتاج الفكرى فى مجال المعلومات وان لم يشر الى ذلك فى العنوان ٠

وعلى الرغم من أنها تدعى العالمية فى التغطية ، الا أنها تركز على ما يصدر باللغة الانجليزية بصفة عامة وما يصدر فى الولايات المتحدة بصفة خاصة ٠ وهى تغطى مقالات الدوريات (من أكثر من ٢٥٠ مجلة متخصصة)، الكتب ، النشرات ، الرسائل الجامعية ، المواد السمعية والمصغرات الفيلمية٠

والببليوجرافية فى ترتيب قاموسى بأسماء المؤلفين ورؤوس الموضوعات٠

أما الانتاج الفكرى العربى فى المجال فاننا يمكن أن نجده فى المصدر التالى* ٠ محمد فتحى عبد الهادى ٠ الانتاج الفكرى العربى فى مجال المكتبات والمعلومات ٠ ــ ط ٢ ٠ ــ الرياض : دار المريخ للنشر ، ١٩٨١ ٠ ــ ٣٩٤ ص

تعطى هذه الببليوجرافية حوالى ٤٠٠٠ مادة العدد الأكبر فيها دراسات ومقالات نشرت فى الدوريات (من حوالى ٢٠٠ دورية) وبحوث وتقارير المؤتمرات ، الكتب ، النشرات والتقارير ، الرسائل الجامعية ٠٠ تلك التى صدرت بالعربية أو بغيرها من اللغات فى البلاد العربية ، كما أن التغطية تمتد لتشمل ما ألفه العرب وأصدروه فى بلاد أخرى خارج العالم العربى ٠

والتغطية لمجال المكتبات والمعلومات بأوسع حدوده وان كان التركيز بالطبع على ما يتعلق بعلم المكتبات على اعتبار أن الكتابات العربية ماتزال محدودة فى علم المعلومات ٠ وتغطى الببليوجرافية ما صدر منذ أوائل القرن العشرين حتى حوالى منتصف عام ١٩٧٦ ٠ وقد رتبت المواد بأسماء المؤلفين أو العناوين تحت رؤوس موضوعات مرتبة هجائيا ٠ ويوجد كشاف هجائى بالمؤلفين وكشاف هجائى بعناوين الكتب والرسائل وهناك أيضا قائمة بأسماء

الدوريات التى تم تحليلها وقائمة ثانية بأسماء المؤتمرات التى تم ادراج بحوثها وتقاريرها فى البيبليوجرافية ٠

وقد صدر الجزء الثانى من هذا العمل البيبليوجرافى فى عام ١٩٨٣ ليغطى الانتاج الفكرى العربى فى مجال المكتبات والمعلومات فى الفترة من ١٩٧٦ الى ١٩٨٠ ٠

وبالاضافة الى العملين السابقين فان هناك نشرات مستخلصات أهمها :

✱ Library and Information Science Abstracts, 1950 – London : The Library Association, 1950 —

يشتمل هذا العمل على مستخلصات بالانجليزية لمقالات الدوريات وبحوث المؤتمرات وبعض الكتب والنشرات والتقرير على المستوى العالمى (التركيز على ما يصدر فى بريطانيا) فى موضوعات عن المكتبات والمعلومات ٠

ويصدر هذا العمل ست مرات فى السنة بواقع عدد كل شهرين ٠ وهو مصنف الترتيب وفق نظام خاص ٠

✱ Information Science Abstracts.

تصدر هذه النشرة عن الجمعية الأمريكية لعلم المعلومات تشتمل على مستخلصات مصنفة الترتيب للبحوث والدراسات التى تنشر فى مجال المعلومات ٠

(ب) الدوريات :

هناك الكثير من الدوريات المتخصصة التى تصدر فى مجال المكتبات والمعلومات بصفة عامة ، والقليل فيها هو ما يختص بعلم المعلومات ومن أهمه :

★ Journal of American Society for Information Science

وهى مجلة متخصصة تشتمل على بحوث ودراسات متخصصة فى علم المعلومات وتصدر كل شهرين عن الجمعية الأمريكية لعلم المعلومات وكانت تصدر من قبل بعنوان :

. American Documentation

★ Journal of Documentation

وهى مجلة متخصصة فى التوثيق والمعلومات تصدر كل ثلاثة اشـــهر عن جمعية المكتبات المتخصصة ومكاتب الاعلام فى بريطانيا ·

★ Journal of Information Science

وهى مجلة دولية تعمل عـلى تغطية كل الموضـــوعات ذات الأهميـة للمشتغلين بمجال المعلومات · فهى تتناول كل أوجه علم المعلومات بما فى ذلك المعرفة وايصالها ، مصادر المعلومات ، تنظيم المعلومات واســترجاعها وبثها وادارتها ، الميكنة ··· والموضوعات المختلفة المتصلة بعلم المعلومات مثل الرياضيات واللغويات والاقتصاد ·

وقد بدأت هــذه الدورية فى الصـــدور منــذ عام ١٩٧٩ وهى تصــدر كل شهرين عن شركة نورث هولندا للنشر بأمستردام · ★

وعلى الصعيد العربى نجد أن أهم الدوريات المتخصصة هى :

ـــ المجلة العربية للمعلومات ·

وهى دورية نصف سنوية تصدر عن المنظمة للتربية والثقافة والعلوم ، وقد صدر العدد الأول منها فى سبتمبر ١٩٧٧ · وتشـــتمل الدورية عـلى البحـــوث والدراسات بالاضـــافة الى تقارير المؤتمرات والتعريفات بالكتب الحديثة فى المجال ·

— مجلة المكتبات والمعلومات العربية ·

وهى دورية فصلية تصدر عن دار المريخ للنشر ، وقد صدر العدد الأول فيها فى يناير ١٩٨١ · وتشتمل الدورية على البحوث والدراسات باللغتين العربية والانجليزية بالاضافة الى العروض والمراجعات للكتب الحديثة فى المجال ·

— الاعلامى ·

وهى دورية نصف سنوية تصدر عن الجمعية المغربية للاعلاميين بالرباط · وقد صدر العدد الأول منها فى أكتوبر ١٩٨١ · وتشتمل الدورية على البحوث والدراسات التى تمثل الاسهام المغربى فى مجال التوثيق والمعلومات ·

(جـ) المراجعات السنوية :

Annual Review of Information Science and Technology

وهو استعراض سنوى بدأ يصدر منذ عام ١٩٦٦ عن الجمعية الأمريكية لعلم المعلومات · ويشتمل هذا الاستعراض على مقالات أو دراسات بأقلام متخصصين تتناول القضايا المختلفة والجوانب المتعددة لعلم المعلومات ، والهدف الأساسى هو ابراز الاتجاهات التى حدثت فى عام من الأعوام استنادا الى الانتاج الفكرى الصادر فى هذا العام ·

(د) دوائر المعارف :

Encyclopedia of Library and Information Science

بدأ نشر هذه الموسوعة فى نيويورك سنة ١٩٦٨ واكتملت عام ١٩٨٢ فى أكثر من ثلاثين مجلدا · وقد أشرف على تحريرها الن كنت وهارولد لانكور وديلى الأساتذة بقسم المكتبات والمعلومات بجامعة بيتسبرج بالولايات المتحدة

وشارك فى كتابة موادها كبار المتخصصين فى مجال المكتبات والمعلومات من سائر أنحاء العالم .

وتشـتمل هذه الموسوعة الضخمة على مقالات طويلة موقعة ومذيلة بقوائم ببليوجـرافية فى ترتيب قاموسى تتنـاول كل أوجـه علم المكتبـات والمعـلومات . وهى دولية فى تغطيتها . اذ تشتمل على مقـالات مسـحية عن المكتبـات والحركة المكتبية ومراكز المعلومات فى دول العالم المختلفة ، بالاضافة الى تراجم للمتوفين من الشخصيات البارزة فى المجال . ومقالات عن الهيئات والمؤسسات المشهورة فى المجال مع اهتمام واضـح بالهيئـات والمؤسسات الأمريكية ـ وهناك أيضـا العديد من المقـالات عن المفـاهيم والأنشطة المختلفة فى المكتبات ومراكز المعلومات .

المراجع

١/أ احمد بدر · مقدمة فى علم المكتبـــات والمعلومات · ــ الكويت : مؤسسة الصباح ، ١٩٧٩ · ــ ص ٣٣ ــ ٣٤ ·

ب/ McGarry, K.J. The changing context of information. — London : Clive Bingley, 1981. — p. 147.

٢ ــ McGarry, K. J. Ibid. p 150.

٣ ــ Master of science in information science. in : Seminar on library and information manpower development. — 1976. — p 87 — 88.

٤ ــ احمد بدر · توفير المعلومات بأجهـــزة التوثيق بالوطن العـــربى · ــ القاهرة : المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، ١٩٧٦ · ــ ص ١١٥ ·

University of Pittsburgh. School of Library and ınformation Science,1980 — 1982.

٦ ــ Jackson, Eugene B. and Wyllys, Ronald E. Professional education in information science. — in : The information age/edited by D.P. Hammer. — Metuchen, N.J. : Scarecrow Press, 1976. — p 178 — 179.

٧ ــ Hayes, Robert. Information science education. p 248— 251. in : ALA World encyclopedia of library and information services. — Chicago : ALA, 1980.

٨ ـ اثرتون ٠ بولين ٠ مراكز المعلومات / ترجمة حشمت قاسم ٠ ـ القاهرة : مكتبة غريب ، ١٩٨١ ٠ ـ ص ٤٤٢ ـ ٤٤٣ ٠

٩/أ Brown, Kenneth R. International **Federation for Documentation** — p 260 — 261. in : **ALA world encyclopedia of** Library and information services. — Chicago : **ALA, 1980.**

٩/ب Harrod, Leonard Montague. The Librarians' glossary — 4 th rev. ed. — 1977 — p 441 — 442.

قائمة مصطلحات

اتصــــال مباشر	On-Line

ربط منفذ مستفيد على بعد بالحاسب الالكترونى المركزى من خـــــلال وسيلة اتصال مستمرة .

اتصــــالات	Communications

نظم كهربائية يمكنها ارسال واستقبال رسائل المعلومات .

اتصالات من بعد	Telecommunications

ارسال كل أنواع المعلومات عبر مسافات كبيرة .

أخصائى معلومات	Information Specialist

الشخص المسئول عن تجميع المعلومات المتخصصة والبحث عنها وبثها فى مؤسسة ما .

استراتيجية البحث	Search Strategy

تحليل وصياغة الطرق الأفضــــل التى يمكن عن طريقها الاجـــابة على سؤال بحث معين بواسطة نظام استرجاع .

استرجاع البيانات	Data Retrieval

الطرق والاجراءات اللازمة لاســــتدعاء بيانات محددة عن حقائق من مجموعة بيانات مختزنة .

استرجاع المعلومات	Information Retrieval

ايجاد الوثائق أو المعلومات المحتواه فى الوثائق فى مكتبـــــة أو مركز معلومات أو نظام معلومات عبر الوسائل المختلفة .

ببليوجرافية Bibliography

قائمة مرتبة وفق نظام ما تشتمل على الأوصاف أو البيانات البيليوجرافية لمصادر المعلومات عن موضوع ما أو شخص ما ، أو تلك الصادرة فى مكان معين أو فى فترة زمنية محددة .

بث انتقائى للمعلومات Selective Dissemination of Information

خدمة تبث بصفة مستمرة الوثائق أو الاشارات البيليوجرافية أو المستخلصات أو البيانات المختارة وفقا لسمات اهتمامات المستفيدين .

بث المعلومات Dissemination of Information

المد بالمعلومات أو التسجيلات من نقطة اختزان الى اشخاص أو هيئات .

بحث الانتاج الفكرى Literature Searching

البحث المنهجى الموسع عن مواد منشورة عن موضوع معين .

برنامج حاسب الكترونى Computer Program

سلسلة متتابعة من التعليمات التى تجعل الحاسب الالكترونى ينجز العمل المرغوب .

تفجر المعلومات Information Explosion

التزايد الهائل فى نمو وتنوع كل اشكال المعلومات .

التكشيف Indexing

تحديد مصطلحات كشاف للوثائق بهدف أن تكون فيما بعد قادرة على استرجاع الوثائق وفقا للمفاهيم المختارة المحددة بواسطة المصطلحات .

تليتيب Teletype

جهاز يمكنه ارسال واستقبال المعلومات التى تنسخ فى مكان وتطبع فى مكان آخر .

حاسب الكترونى Computer

آلة الكترونية قادرة على تجهيز أو معالجة الأرقام والحروف الهجائية لأغراض كثيرة مختلفة ٠

خدمات الاستخلاص والتكشيف Abstracting and Indexing Services

اعداد وبث المستخلصات للوثائق المنشورة حديثا فى شكل نشرات مستخلصات أو دوريات استخلاص ، وهى تلك التى تشمل على ملخصات أو تعريفات للبحوث والدراسات التى تنشر فى الدوريات وفى غيرها من أوعية المعلومات مضافا اليها البيانات الببليوجرافية الخاصة بها ٠

خدمة الاخطار الجارى Current Awareness Service

الخدمة التى تمد المستفيد أو تخطره باخر المعلومات أو الانتاج الفكرى المنشور عن موضوع اهتمامه ٠

دراسات المستفيد User Studies

دراسة خصائص المستفيدين وسلوكهم فيما يتصل بالمعلومات ٠

ذاكـرة Memory

وسيلة الية لخزن المعلومات للاستدعاء فيما بعد ٠

سمات المستفيد User Profile

قائمة بالمصطلحات الكشفية المختارة للاشارة الى مجال الاهتمام للمستفيد من خدمة معلومات ٠

شبكات المعلومات Information Networks

الاتصال بين مجموعة من المكتبات ومراكز المعلومات المتناثرة أو المتباعدة جغرافيا ، خلال الاتصالات من بعد بهدف أن يستفيد اناس أكثر من كل مصادرها للمعلومات ٠

Information Science — علم المعلومات

دراسة كيف يخلق الانسان المعلومات ويستخدمها ويوصلها فى كل اشكالها ·

Library Science — علم المكتبات

دراسة الطرق التى تتبعها المكتبات فى اختيار واقتناء وفهرسة واتاحة الكتب وغيرها من المعلومات ·

Catalogue — فهرس

قائمة بالمواد المحتواه فى مجموعة أو مكتبة او مركز معلومات مرتبة وفقا لنظام معين ·

Data Base (Bank) — قواعد بيانات

فايلات (ملفات) تركيمية كبيرة للمعلومات فى شكل مقروء اليا ،يمكن الاستفادة منها من خلال حاسب الكترونى ·

Bibliometrics — القياسات الوراقية

دراسة وقياس خاصيات الوثائق ـ استخدامها ، العرض والطلب ·

Coordinate Index — الكشاف المتناسق

الكشاف الذى يشتمل على اكثر من مدخل واحد يصف المحتوى الموضوعى لكل وحدة مكشفة ·

Invisible Colleges — الكليات الخفية

جماعة غير رسمية عن الأفراد يتبادلون المعلومات فى مجال معين ذات اهتمام عام ·

Programming Language — لغة البرمجة

لغة خاصة يقدمها صانع الحاسب الالكترونى لكتابة البرامج التى تجعل الحاسب الالكترونى يعمل وفقا لتعليمات المبرمج ·

مخرجات الحاسب الالكترونى على ميكروفيلم

Computer Output Microfilm

نقل المعلومات من حاسب الكترونى الى ميكروفيلم خــــلال وســـيلة فوتوغرافية وسيطة ٠

مداخل كشاف

Index Entries

مجموعة بيانات تمثل وثيقة فى فايل (مثل فهرس أو ببليوجرافية أو كشاف) ٠

مدخـــلات

Input

عملية ادخال المعلومات فى حاسب الكترونى وخاصة فى ذاكرته ٠

مراجعات الانتاج الفكرى

Literature Review

تقرير حالة الفن لمجال موضوعى معين أو مشكلة معينة عن طـــريق تقييم الانتاج الفكرى لفترة معينة ٠

مركز احالة

Referral Centre

هيئة تحيل المستفيد الى المصدر القادر على الامداد بالاجابة المناســبة

مركز بيانات

Data Centre

هيئة تتناول وتمد بالبيانات (الرقمية اساسا) وبدون تقييم فى العادة ٠

مركز تحليل معلومات

Information Analysis Centre

هيئة تحلل وتكثف وتخلق وتبث محتويات الوثائق ٠

المشاركة فى الوقت

Time-Sharing

استخدام حاسب الكترونى مركزى بواســطة افراد كثيرين فى مواقع مختلفة فى نفس الوقت ٠

مصدر معلومات Information Source

المصدر الذى يحصـــل منه الفرد على معلومات تحقق احتياجاته من المعلومات ٠

مصـــغرات Microform

مصطلح عام يطلق على أى وعاء شفاف أو غير شفاف يحمل صـــورا مصغرة ٠

مقروء اليا Machine Readable

المعلومات فى شكل ثقوب مثقبة أو أكواد ممغنطة يمكن معاجتها مباشرة بواسطة الحاسبات الالكترونية وغيرها من الآلات ٠

مكنز Thesaurus

قائمـــة بالواصـــفات وعلاقتهـــا الترادفية والهرمية والاتصـــالية ويكون ترتيب وعرض الواصفات وعلاقاتها بما يخدم بكفاية وفعالية فى تكشـــيف الوثائق واسترجاعها ٠

ملف File

١ ــ مجموعة بطاقات او اوراق او أى مواد اخرى ترتب بطريقة نسقية من اجل الرجوع اليها او حفظها ٠

٢ ــ صندوق أو أى وسيلة اخرى لحفظ البطاقات او الأوراق أو غيرها من المواد بطريقة نسقية ٠

منفذ Terminal

وحدة ادخال ــ اخراج يمكن بواســـطتها ان يتصل المستفيد بنظـــام تجهيز بيانات الكترونى ٠

المواد السمعية والبصرية Audio-Visual Materials

المواد غير المطبوعة مثل الأفلام والشرائح الفيلمية والأشرطة الصوتية وغيرها من الأوعية التى تسجل المعلومات بالصوت والبصر ، أو أنها المواد التى تعتمد على السمع أو البصر أو عليهما معا فى ادراك المعلومات أو المعانى أو الأفكار التى تحملها ·

ميكروفيلم Microfilm

فيلم فوتوغرافى يستخدم لتسجيل المعلومات المصورة graphic فى حجم مصغر ·

نظام الرقم الثنائى Binary Number System

طريقة رياضية لتمثيل المعلومات باستخدام رمزين فقط – صفر واحد ·

نظام معلومات Information System

١ – بصفة عامة ، نظام يمكن من توصيل وتجهيز المعلومات ·
٢ – اجراء منظم لتجميع المعلومات الموثقة وتجهيزها واختزانها واسترجاعها لارضاء حاجات متنوعة ·

نقل المعلومات Information Transfer

مجموعة العمليات المتضمنة فى نقل أو تحويل المعلومات من منشئها للأشخاص الآخرين ·

وصف ببليوجرافى Bibliographic Description

البيانات المتعلقة بمصدر معلومات وتكون كافية للتعرف عليه وهى تشتمل فى العادة على : اسم المؤلف ، العنوان ، الناشر ، الخ ·

المراجع

تم الاعتماد على المصادر التالية :

١ ـ محمد فتحى عبد الهادى · مكنز مصطلحات علم المكتبات والمعلومات · ـ القاهرة : المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، ١٩٨٠ ·

٢ ـ Becker, Joseph. The first book of information science. — Washington, D.C. : U.S. Energy Research and Development Administration, 1973.

٣ ـ Wersig, Gernot. Perminology of documentation/ compiled by Gernot Wersig and Ulrich Neveling. — Paris : Unesso Press, 1976.

قائمة ببليوجرافية مختارة

تشتمل هذه القائمة على مختارات من الانتـــاج الفـــكرى العـــربى والانجليزى عن الجوانب المختلفة لعلم المعلومات · وجدير بالذكر أن القائمة تشتمل على حصر للمواد سواء تم الاعتماد عليها فى جمع مادة الكتـــاب أو لم يتم · والهدف منها أن يرجع اليها من يرغب فى التوســـع فى دراســـة الموضوع ·

المواد بالعربية

١ ـ أثرتون ، بولين · مراكز المعلومات : تنظيمهـــا وادارتها وخدماتها ترجمة حشمت قاسم · ـ القاهرة : مكتبة غريب ، ١٩٨١ · ـ ٤٩٥ص

٢ ـ أحمد أنور عمر · مصادر المعلومات فى المكتبات ومراكز التوثيق · ـ ط ٢ · مراجعة ومزيدة · ـ الرياض : دار المريخ للنشر ، ١٩٨٠ · ـ ٢٤٣ ص ·

٣ ـ أحمد بدر · توفير المعلومات بأجهزة التوثيق بالوطن العـــربى · ـ القاهرة : المنظمة العربية للتربية والثقـــافة والعـــلوم ، ١٩٧٦ · ـ ١٩٥ص · ـ (سلسلة دراسات عن المعلومات ، ١) ·

٤ ـ أحمد كابش · المعـــلومات · ـ الجمهـــورية (القـــاهرة) · ع٥٥٦٥ (١٩٦٩/٣/٢٠) · ـ ص ١٠ ـ ١١ ، ع ٥٥٧٢ (١٩٦٩/٣/٢٧) · ـ صـــ ١٠ ، ع ٥٥٧٩ (١٩٦٩/٤/٣) · ـ صـــ ١١ ، ع ٥٨٦ (١٩٦٩/٤/١٠) · ـ ص ١٠ ·

٥ ـ السـعيد السـيد شـــلبى · اســـتخدام التقنيات الحديثة فى مجال المعلومات · ـ القاهرة : المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، ١٩٧٨ · ـ ٢٧١ ص · ـ (سلسلة دراسات عن المعلومات ؛ ٦) ·

٦ ـ السعيد السيد شلبى · نظم المعلومات الادارية ركيزة هامة للنهضـــة الصناعية فى الدول العربية · ـ الثقافة العربية (القاهرة) · ـ ع ٤ (١٩٧٦) · ـ ص ١٥٩ ـ ١٩٤ ·

٧ ـ توكاتليان ، جاكس · تدريب مستخدمى المعلومات : البرامج المشكلات ، التوقعات / ترجمة سامية محمد حسن · ـ مجلة اليونسكو للمكتبات · ـ س ٩ ، ع ٣٥ (مايو ١٩٧٩) · ـ ص ١٤ ـ ٢٣ ·

٨ ـ جورج أمين جرجس · المكتبة الاقليمية الطبية ونظام ميدلاين للمعلومات الطبية · ـ المجلة العربية للمعلومات (القاهرة) · ـ مج ١ ، ع ٢ (١٩٧٨) · ـ ص ١٦٣ ـ ١٧١ ·

٩ ـ حشمت قاسم على قاسم · بعض المفاهيم الأساسية فى النظم الالكترونية لاسترجاع المعلومات · ـ المجلة العربية للمعلومات · ـ ع ٣ (يونية ١٩٧٩) · ـ ص ٨٣ ـ ٩٦ ·

١٠ـ حشمت محمد على قاسم · تحليل الاستشهادات المرجعية وتطور القياسات الوراقية · ـ المجلة العربية للمعلومات · ـ ع ٥ (ديسمبر ١٩٨٠) · ـ ص ١١ ـ ٤٧ ·

١١ ـ حشمت على قاسم · دراسات كرانفييلد وتطور مناهج البحث فى علم المعلومات · ـ مجلة المكتبات والمعلومات العربية · ـ س ١ ، ع ٤ (اكتوبر ١٩٨١) · ـ ص ٤٩ ـ ٩٥ ·

١٢ـ حشمت محمد على قاسم · العربية فى نظم المعلومات المتخصصة : دراسة فى لغويات تداول المعلومات · ـ المجلة العربية للمعلومات · ـ ع ٢ (١٩٧٨) · ـ ص ٤٩ ـ ٦٢ ·

١٣ـ حشمت محمد على قاسم · علم المعلومات فى رحلة البحث عن هوية ·ـ مجلة المكتبات والمعلومات العربية · ـ س ١ ، ع ١ (يناير ١٩٨١) · ـ ص ٥ ـ ٣٦ ·

١٤ـ حشمت على قاسم · مصادر المعلومات : دراسة لمشكلات توفرها بالمكتبات ومراكز التوثيق · ـ القاهرة : مكتبة غريب ، ١٩٧٩ · ـ ٢٧ ص ·

١٥ـ سعد الحاج بكرى · تكنولوجيا المعلومات فى البحث العلمى · ـ عالم الكتب (الرياض) · ـ مج ٢ ، ع ١ (مايو ١٩٨١) · ـ ص ٥٠ ـ ٤٥ ·

١٦ـ سعد محمد الهجرسى · الاطار العام للمكتبات والمعلومات ، أو ، نظرية الذاكرة الخارجية · ـ القاهرة : مطبعة جامعة القاهرة والكتاب الجامعى ، ١٩٨٠ · ـ ٥٧ ص ·

١٧ـ سـعد محمد الهجرسى . قضية الاختزان والاسـترجاع الالكترونى للمعلومات الببليوجرافية مع نموذج معيارى لأشكال الاتصـال . ـ القاهرة : المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، ١٩٧٧ . ـ ٥٩ ، ١٤٤ ، ٤ ص .

١٨ـ سعد محمد الهجرسى . المعايير الموحدة لمراكز المعلومات عامة والتوثيق خاصة وما يرتبط بها من المؤسسات والوظائف . ـ القاهرة : المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، ١٩٧٧ . ـ ١٧٣ ص . ـ (سلسلة دراسات عن المعلومات ؛ ٤) .

١٩ـ سماح ، اميل . معلومات الأبحاث الجارية : مسـح وتحليل للنظم والخـدمات فى الدول النامية / ترجمـة عـوض توفيق . ـ مجـلة اليونسكو للمكتبات . ـ س ٩ ، ع ٣٥ (مايو ١٩٧٩) . ـ ص ٢ ـ ١٢

٢٠ـ سيد حسب الله . الاستخدمات الببليوجرافية للحسابات الالكترونية فى الدراسات البترولية . ـ القاهرة : سيد ، ١٩٧٩ . ـ ٢ مج . (رسالة دكتوراه ـ جامعة القاهرة)

٢١ـ سيد حسب الله . بنوك المعلومات ، أو ، المصادر والمراجع الببليوجرافية المحسبة . ـ الرياض : دار المريخ للنشر . ١٩٨٠ . ـ ٢٥٣ ص .

٢٢ـ سيسل وسلى . أجهزة المعلومات : نشأتها ودورها فى البحث والتنمية والاتجاهات الحديثة لتأدية رسـالتها . ـ المجلة العربية للمعلومات (تونس) . ـ مج ٢ ، ع ٢ (١٩٨١) . ـ ص ٧٨ ـ ٩٢ .

٣٢ـ شعبان عبد العزيز خليفة . المصـغرات الفيلمية فى المكتبات ومراكز المعلومات . ـ القاهرة : العربى للنشر والتوزيع ، ١٩٨١ . ـ ٢١٦ص (دراسات فى الكتب والمعلومات) .

٢٤ـ شوقى سالم . نظم المعلومات وطرق الاختزان والاسترجاع / تاليف شوقى سالم ، محمود سلامة . ـ الكويت : وزارة التربية ، ١٩٨١ ـ ١٩٨٢ . ـ ٢٣٢ ص .

٢٥ـ شوميبه ، جاك . أصول التوثيق / ترجمة أنطون عبده . ـ بيروت : منشـورات عويدات ، ١٩٧٤ . ـ ١٥٨ ص . ـ زدنى علما ؛ ٧٣) .

٢٦ـ شيرا ، جيس . المكتبات ، التوثيق وعلم الاعلام / ترجمة ساهرة الفريح . ـ مكتبة الجامعة (الكويت) . مج٤ ، ع٣ (أكتوبر ١٩٧٥) . ـ ٥ ـ ١٥ .

٢٧ـ هامويلسون ، ك . نظم وشبكات المعلومات : السمات العامة لتصميم وتخطيط النظم الاعلامية للمديرين ومتخذى القرار ومحللى النظم / تاليف ك . هامويلسون ، هـ . بوركو ، ج . أ مي ؛ ترجمة وتقديم شوقى سالم . ـ ط ١ . ـ الكويت : جامعة الكويت ، ١٩٨٣ . ـ ١٩٤ ص .

٢٨ـ صلاح القاضى . ـ المرجع فى الميكروفيلم . ـ القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٧٦ . ـ ٢ مج (١٦٦٣ ص) .

٢٩ـ عامر ابراهيم قنديلجى . المعلومات الصحفية وتوثيقها . ـ بغداد : دار الرشيد للنشر ، ١٩٨١ . ـ ٣٢٤ ص .

٣٠ـ عبد الجليل طاشكندى . ظاهرة تضخم الانتاج الفكرى وتشتته وأثرها على الباحثين العرب . ـ مجلة كلية الآداب والعلوم الانسانية (جامعة الملك عبد العزيز) . ـ مج ٢ (١٩٨٢) . ـ ص ٩٥ ـ ١١٨ .

٣١ـ عبد الرحمن عبد العزيز المازى . مركز المعلومات الوطنى للعلوم والتكنولوجيا ودوره فى نقل وتطوير وتطبيق تكنولوجيا المعلومات . ـ مكتبة الادارة . ـ مج ٨ ، ع ١ (محرم ١٤٠١ [١٩٨١]) . ـ ص ٥ ـ ٢٤ .

٣٢ـ عبد الوهاب عبد السلام ابو النور . التصنيف لأغراض استرجاع المعلومات . ـ القاهرة المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، ١٩٧٧ . ـ ١٩٥ ص . ـ (سلسلة دراسات عن المعلومات ؛ ٣)

٣٣ـ على السليمان الصوينع . البث الانتقائى للمعلومات ، باسم : تنظيمه وخدماته . ـ مكتبة الادارة . ـ مج ٧ ، ع ٣ (رجب ١٤٠٠ [١٩٨٠]) . ـ ص ٣ ـ ١٥ .

٣٤ ـ عوض توفيق . شبكات المعلومات . صحيفة المكتبة (القاهرة) . ـ مج ١٠ ، ع ٣ (اكتوبر ١٩٧٨) . ـ ص ٢١ ـ ٣٧ .

٣٥ــ فاتن فهيم محمود · اســتخدام الحاسـبات الالكترونية فى مجال المعلومات · ــ القاهرة : المنظمة العربية للتربية والثقافة والعـلوم، ١٩٧٨ · ــ ١٧٩ ص ، ١٣ ورقة لوحات مطوية · ــ (سلسلة دراسات عن المعلومات ؛ ٧) ·

٣٦ ــ فارغه الزهاوى · خـدمات التوثيق والاعلام الصناعى · ــ التنميـة الصناعية العربية · ــ ع ٣٣ (يناير ١٩٧٨) · ــ ص ٥ ــ ١٩ ·

٣٧ــ فوسكت ، أ · س · تنظيم المعلومات فى المكتبـات ومراكز التوثيق / ترجمة وتقديم عبد الوهاب عبد السلام أبو النور · ــ الرياض : دار العلوم ، ١٩٨٠ · ــ ٢ مج (٧٤٠ ص) ·

٣٨ــ كنت ، ألن · الحاسبات الالكترونية واختزان المعلومات واسترجاعها / ترجمة حشمت قاسم ، شوقى سالم · ــ الكويت : وكالة المطبوعات ، ١٩٧٩ · ــ ٤٨٤ ص ·

٣٩ــ لانكستر ، ولفرد · نظم استرجاع المعلومات / ترجمة حشمت قاسم · ــ القاهرة : مكتبة غريب ، ١٩٨١ · ــ ٥٢٧ ص ·

٤٠ــ محمد المصرى عثمان · الانتاج الفكرى للأطبـاء العـرب فى العصر الحديث · ــ القاهرة : مكتبة غريب ، ١٩٨٢ · ــ ٣٢٥ ص ·

٤١ــ محمد عبد الخالق مدكور · نظم معالجة واسترجاع البيانات فى الدول العربية : مداخل تقليدية وامكانات حديثة / ترجمة عفـاف محمـد خليفة · ــ مجلة اليونسكو لعلوم المعلومات والمكتبات والأرشـيف · ــ · ــ س ١١ ، ع ٤٢ (فبراير ١٩٨١) · ــ ص ٣٢ ــ ٤١ ·

٤٢ــ محمد فتحى عبد الهادى · التكشيف لأغراض اســترجاع المعلومات · ــ جدة : مكتبة العلم ، ١٩٨٢ · ــ ٢١٣ ص ·

٤٣ــ محمد فتحى عبد الهادى · خدمات المعلومات بالمؤسسات الصحفية · ــ صحيفة المكتبة (القاهرة) · ــ مج ١١ ، ع ٢ (أبريل ١٩٧٩) · ــ ص ٢١ ــ ٢٩ ·

٤٤ــ محمد فتحى عبد الهادى · مراكز المعلومات الصحفية / محمد فتحى عبد الهادى ، محمد ابراهيم سـليمان ، أبو السـعود ابراهيم · ــ الرياض : دار المريخ للنشر ، ١٩٨١ · ــ ٢١١ ص ·

٤٥ـ محمد فتحى عبد الهادى · مركز معلومات المصادر التربوية (ايريك) فى الولايات المتحدة · ـ المجلة العربية للمعلومات · ـ مج ١ ، ع ٢ (١٩٧٨) · ـ ص ١٩٧ ـ ٢٠٦ ·

٤٦ـ محمد فتحى عبد الهادى · المكانز واستخدامها فى عمليات تحليل المعلومات واسترجاعها · ـ مكتبة الادارة · ـ مج ١٠ ، ع ٢ (فبراير ومارس ١٩٨٣) · ـ ص ٢٧ ـ ٥٢ ·

٤٧ـ محمد فخرى مكى · مدخل الى نظم المعلومات الالكترونية · ـ الزقازيق : مكتبة المدينة ، ١٩٨٠ · ـ ٤٢٩ ص ·

٤٨ـ محمد محمد الهادى · الاتجاهات الحديثة لظاهرة المعلومات فى العالم المعاصر · ـ القاهرة : المعهد القومى للتنمية الادارية ، ١٩٧٩ · ـ ٥٨ ص ·

٤٩ـ محمد محمد الهادى · نظم المعلومات الادارية فى الشركات · ـ مجلة المحاسبة والادارة والتأمين للبحوث العلمية · ـ س ٩ ، ع ١٢ (١٩٦٩) · ـ ص ١١٧ ـ ١٥٦ ·

٥٠ـ مصادر المعلومات فى التربية : أول دراسة بالعربية عن نظام ايريك ·ـ مجلة التوثيق التربوى (الرياض) · ـ ع ١٦ (سبتمبر ١٩٧٨) · ـ اللحق ص ١ ـ ٣٠ ·

٥١ـ المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ـ ادارة التوثيق والمعلومات · دراسة جدوى حول المركز العربى للتوثيق العلمى · ـ القاهرة : المنظمة ، ١٩٧٧ · ـ ٢٢٦ ص ·

٥٢ـ ميخائيلوف ، أ ى · مدخل فى علم المعلومات والتوثيق / تاليف أى · ميخائيلوف وار · اس · ليكاريفسكى ؛ ترجمة محمد على قاسم · ـ الموصل : جامعة الموصل ، ١٩٨٢ · ـ ٣١٠ ص ·

٥٢·ـ ميدوز ، جاك · آفاق الاتصال ومنافذه فى العلوم والتكنولوجيا / ترجمة حشمت محمد على قاسم · ـ القاهرة : المركز العربى للصحافة، ١٩٧٩ · ـ ٢٣ ، ٣٥٦ ص ·

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

٢ ـ المواد بالانجليزية :

1. Artandı, Susan. An introduction to computers in information science. — 2 nd ed. — Metachen, N.J. : Scarecrow Press, 1972.

2. Ashurorth, Wilfred. The information explosion. — Library Association Record. — vol 76, No 4 (April 1974).

3 Becker, Joseph. The first book of information science —. Washington, D.C. : U.S. Energy Research and Development Administration, Office of Public Affairs, 1973.

4. Becker, Joseph. Telecommunications primer. ... Journal of Library Automation. — vol 2 (sept 1969).

5. Borko, H. Information Science : What is it ? — Am. Documentation (Jan 1968).

6. Brookes, Bertram C. The foundations of information sciences Part I. Philosophical aspects. — J. of Information Science, 2 (1980). — p 125 — 133.

7. Bnoun, Kenneth R. International Federation for Documentation. — in ALA world encyclopedia of Library and information services. — Chicago : American Library Association, 1980.

8. Christianson, Elin B. Special Libraries. — in : ALA world encyclopedia of library and information services. — Chicago : American Library Assoc., 1980.

9. Conferences on training science information specialists, Oct 12 — 13 1961 and April 12 — 13 1962. Proceedings. — Atlanta, Georgial : Georgia Institute of Technology, 1962.

10. Davis, Charles H. Guide to information science/ Charles H. Davis, James E. Rush. — Westport, Conn. : Greenwood Press, 1979.

11. Doyle, Lauren. Information retrieval and processing — New York : Wiley, 1975.

12. Farradane, J. Knowledge, information, and information science J. of Information Science 2 (1980). — p 75 — 80.

13. FID. Information Science : its scope, objects of reseaich and problems. — Moscow, 1975.

14. Foskett, D.J. Preliminary survey of education and training programmes at university level in information and library science. — Paris : Unesco, 1976.

15. Foskett, D.J. Progress in documentation · informatics. — J. of Documentation. — vol 26, No 4 (1970). — p 340—367.

16 Gray. John. Scientific information/John Gray and Brian Perry. — London : Oxford University Press. 1975.

17. Grogan Denis. Science and technology : an introduction to the literature. — 3 rd ed. — London : Bingley, 1976.

18. Hanson, C.W. Introduction to science-information work. — London : Aslib, 1971.

19 Harmon, Glynn. On the evolution of information science. — JASIS. — (July — Aug 1971).

20. Harrod, Leonard M. The librarians' glossary . 4 th ed. — London . André Deutsch, 1977.

21. Harvey, Joan M. Specialist information centres. -- London : Clive Birgley, 1976.

22. Hayes, Robert. Information science education. — in : ALA world encyclopedia of library and information services. — Chicago : ALA, 1980.

23. Heaps, H.S. Information retrieval. — New York : Academic Press, 1978.

24. Horton, Forest Woody. Information resources management : Concept and cases. — Cleveland, OH. Assoc. fox Systems Management, 1979.

25. Information age/edited by Donald P. Hemmer. — Metuchen. N.J. : Scarecrow Press, 1976.

26. Information for action/edited by Manfred Kochen. — New York : Academic Press, 1975.

27. Information science : Search for identity/edited by Anthony Debons. — New York : Marcel Dekker, 1974.

28. Introduction to information Science/compiled by Tefko Saracevic. — New York : Bowker, 1970.

29. Key papers in information science/edited by Arthur W Elias. — Washington, D.C. : ASIS, 1971.

30. Lancaster, F.W. On line information retrieval systems. — in : Encyclopedia of library and information sciences. — 1977

31. Lancaster, F.H. Toward paperless information systems — New York : Academic Press, 1978.

32. Lancaster, F.W. Vocabulary control for information retrieval. — Washington, D.C. : Information Resources Press, 1972.

33. The many faces of information cience/edited by Edward C. Weiss. — Boulder, colo. : Westview Press, 1976.

34. Meadow, Charles T. Basics of online searching/Charles T. Meadow, Pauline (Atherton) Cochrane. — New York : John Wiley and Sons, 1981.

35. Mikahailov, A.I. An introductory course on informatics/documentation/A.I. Mikahaillov, R.S. Gil jarevskij. — The Hague : FID, 1971.

36. Otten, Klaus. Towards a metascience of informatioon : informatology/Klaus Otten, Anthony Debons. — JASIS. (Jan — Feb 1970).

37. Ranganathan, S. R. Documentation : gensis and development — Delhi : Vikas Publishing House, 1973.

38. Readings in the information sciences/Anthomy Debons. Inez Fitzgerald, Karen Kukich. — Lexington, Mass. : Xerox Individualizez Publishing, 1975.

39. Robertson, S.E. Theories and models in information retrieval. — J. of Documentation. — vol 33, No. 2. June 1977.

40. Saffady, William. Micrographics/ William Saffady, Carl M. Spaulding. — in : ALA world encyclopedia of library and information services. — Chicago : ALA, 1980.

41. Salton, Gerald. Dynamic information and library processing. — 1975. ·

42. Samuelson, K. Information systems and networks/ by K. Samuelson, H. Borko, G. X. Amey. — Amesterdam : North-Holland Pub. Co., 1977.

43. Shera, Jesse H. History and foundations of information science/Jesse H. Shera Donald B. Cleveland. — p 249 — 275. --in : Anual Review of information science and Technology, vol 12, 1977.

44. Taylor, Robert S. Professional aspects of information science and technology. — p 10—40. — in : Annual Review of information Science and Technology, Vol 1, ·1966.

45 Teague, S.J. Microform librarianship — 2 nd ed — London · Butterworths, 1980.

46. Tocatlian, J. International information systems. — in : Advances in librarianship, vol. 5 (1975). — p 1 -- 60.

47. Jan Rijsbèrgen, C. J. Information retrieval. — London : Butterworths, 1975:

48. Vickery, B.C. Information systems. — London : Butterworth, 1973.

49. Vickery, B.C. Techniques of information retrieval. — London : Butterworths, 1970.

50. Viswanathan, G. G. Elements of information Science. — New Delhi · Today and Tomorrows : Printers and Publishers, 1976.

51. Weismann, H. Information systems services and centers -- New York : Becker and Hayes, 1972.

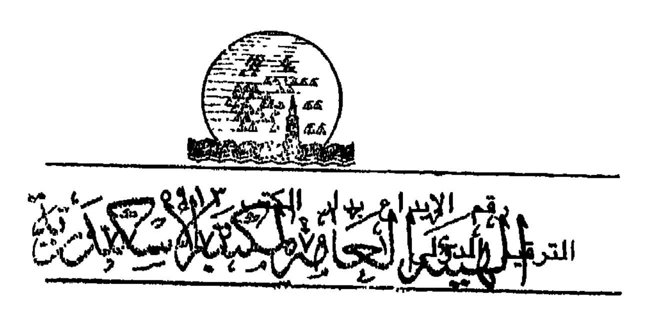
52. Zimmerman, P.J. Principles of design for information systems. -- JASIS. — Vol 28 (1977). — p 183 — 191.

المحتويات

الصفحة

الصفحة

الصفحة



دار غــريب للطبــاعة
١٢ شارع نوبار (لاظوغلى) القاهرة
ص . ب (٥٨) الدواوين تليفون ٣٥٤٢٠٧٩



الناشر
مكتبة غريب
٢٠١ شارع كامل صدقى (الفجالة)
تليفون ٩٠٢١٠٧

دار غـريب للطبـاعة
١٢ شارع نوبار (لاظوغلى) القاهرة
ص . ب (٥٨) الدواوين تليفون ٣٥٤٢٠٧٩